



# Pratiques funéraires et identités biologiques à Berytus et à Botrys à l'époque romaine (Liban, Ier siècle av. J.-C. - IVème siècle apr. J.-C.)

Nada Elias

## ► To cite this version:

Nada Elias. Pratiques funéraires et identités biologiques à Berytus et à Botrys à l'époque romaine (Liban, Ier siècle av. J.-C. - IVème siècle apr. J.-C.). Archéologie et Préhistoire. Université de Bordeaux, 2016. Français. NNT : 2016BORD0070 . tel-01369038

**HAL Id: tel-01369038**

**<https://theses.hal.science/tel-01369038>**

Submitted on 22 Sep 2016

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THÈSE PRÉSENTÉE  
POUR OBTENIR LE GRADE DE

**DOCTEUR DE  
L'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX**

ÉCOLE DOCTORALE SCIENCES ET ENVIRONNEMENTS  
SPÉCIALITÉ : Anthropologie biologique

Par Nada ELIAS

**PRATIQUES FUNÉRAIRES ET IDENTITÉS BIOLOGIQUES  
À BERYTUS ET À BOTRYS À L'ÉPOQUE ROMAINE**

**(LIBAN, I<sup>ER</sup> SIÈCLE AV. J.-C. - IV<sup>ÈME</sup> SIÈCLE APR. J.-C.)**

**Volume I**  
Texte

Sous la direction de : Dominique CASTEX  
(co-directrice : Frédérique BLAIZOT)

Soutenue le 18 Mai 2016

Membres du jury :

Mme Gassia ARTIN, Maître de conférences, Université Libanaise (Liban)  
Mme Frédérique BLAIZOT, Ingénieure de Recherche, Inrap, Université de Bordeaux  
Mme Fanny BOCQUENTIN, Chargée de recherche au CNRS, UMR 7041  
Mme Dominique CASTEX, Directrice de recherche, CNRS Bordeaux  
M. Bruno MAUREILLE, Directeur de recherche, CNRS Bordeaux  
Mme Marie-Dominique NENNA, Directrice de recherche, CNRS Lyon  
M. François VILLENEUVE, Professeur, Université de Paris 1, Panthéon-Sorbonne

Rapporteuse  
Co-encadrante  
Rapporteuse  
Directrice  
Président  
Examinatrice  
Examinateur



*À Charlie ELIAS*  
*Le meilleur oncle au monde*

*À la mémoire de Walid SARKIS*  
*Que ton âme repose en paix*  
*Décembre 1981 - juillet 2014*

... هَزَمْتِكَ يَا مَوْتَ الْفَنُونِ جَمِيعُهَا  
هَزَمْتِكَ يَا مَوْتَ الْأَغَانِي فِي بِلَادِ الرَّافِدِينَ  
مَسَلَةُ الْمَصْرِيِّ مَقْبَرَةُ الْفِرَاعِنَةِ الْنُقُوشُ عَلَى حَجَارَةٍ مَعْبِدٍ  
هَزَمْتِكَ  
وَانْتَصِرْتَ وَأَفْلَتَ مِنْ كَمَائِكَ  
الْخُلُودِ  
فَاصْنَعْ بِنَا وَاصْنَعْ بِنَفْسِكَ مَا تَرِيدُ  
**محمود درويش**





# REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier les membres du Jury qui m'ont fait l'honneur de juger cette thèse, fruit de 4 ans et 5 mois de travail ainsi que d'une grande passion pour l'anthropologie et pour l'archéologie :

- Mme **Gassia ARTIN**, Maître de conférences à l'Université Libanaise.
- Mme **Dominique CASTEX**, Directrice de recherche au CNRS, Université de Bordeaux.
- Mme **Fanny BOCQUENTIN**, Chargée de recherche au CNRS, UMR 7041.
- Mme **Frédérique BLAIZOT**, Ingénieure de recherche, Inrap, Université de Bordeaux.
- M. **Bruno MAUREILLE**, Directeur de recherche au CNRS, Université de Bordeaux.
- Mme **Marie-Dominique NENNA**, Directrice de recherche au CNRS, Université de Lyon.
- M. **François VILLENEUVE**, Professeur, Université de Paris 1, Panthéon-Sorbonne.

Mes remerciements vont aussi à tous ceux qui m'ont aidée à la réalisation de ce travail. Quant à ceux qui ne m'ont pas aidée, ils m'ont permis de me redresser rapidement quand je fléchissais. Ce sont eux qui m'ont appris à ne jamais baisser les bras et à surmonter tous les défis. Chaque obstacle sur ce long chemin de la recherche m'a donné encore plus d'élan et m'a rendue plus obstinée que jamais afin de me battre jusqu'au bout pour les choses auxquelles je tiens. Je voudrais exprimer ma reconnaissance envers ceux sans lesquels ce travail n'aurait pu arriver à son terme, tout particulièrement :

Les deux directrices qui ont encadré cette thèse avec de détermination, d'énergie et de rigueur. Ce travail a pu aboutir grâce à leur complémentarité scientifique, leurs exigences, leurs enthousiasmes et leurs encouragements :

**Dominique CASTEX**, qui par ses ressources inépuisables, m'a appris que sans problèmes il n'y a guère de solutions ! Je tiens à la remercier pour cet agréable encadrement que ce soit en archéo-anthropologie par ses vastes expériences et son esprit critique ou en relations humaines par sa positivité et sa grande générosité.

**Frédérique BLAIZOT**, qui par son franc caractère et par ses larges connaissances et expériences dans la fouille de sépultures m'a formée en archéothanatologie, en analyse et en interprétation des sépultures et des dynamiques de fonctionnement des ensembles funéraires. Cette riche formation m'a ouvert de nouvelles perspectives et m'a appris à « *regarder les morts dans les yeux* ».

**Bruno MAUREILLE**, qui par son extrême gentillesse, son amitié, son grand soutien et son chaleureux accueil à Pacea a installé un climat de travail serein, joyeux et agréable.

**Gassia ARTIN** pour ses judicieux conseils, ses remarques constructives ainsi que sa disponibilité et sa gentillesse, a beaucoup aidé à l'amélioration du plan et de la méthodologie de ce travail, ce qui m'a permis de mettre en place des bases de fondation solides.

**Fanny BOCQUENTIN**, pour m'avoir aidée à l'étude de la diagnose sexuelle probabiliste secondaire, les conseils m'ont permis d'élargir les horizons de cette thèse. Je la remercie de m'avoir mise en relation avec **Dominique CASTEX** et **Pascal MURAIL** au début de la thèse.

**François VILLENEUVE**, pour avoir été mon directeur de mémoire en maîtrise et en master à l'Université de Paris 1, Panthéon-Sorbonne et pour m'avoir très bien guidée tout au long de mon parcours scientifique.

Je tiens à remercier **l'Université Libanaise** et **le gouvernement libanais**, pour la bourse qui a couvert toute ma formation doctorale. Je remercie infiniment tous **mes professeurs à l'Université Libanaise**. Parmi le personnel administratif, j'ai une pensée pour **Rosemary YOUSSEF**, **Leila HAMOUCHE**, **Mimo TANIOS** et **Hannaa CANAAN** pour leurs précieuses aides tout le long de mon master et de ma thèse, effectués en France.

**La Maison des Sciences de l'Homme d'Aquitaine (MSHA)**, pour avoir financé 3 datations radiocarbone.

**La direction générale des Antiquités du Liban (DGA)** pour avoir accepté mes différentes demandes d'études des sites funéraires. Je tiens à remercier en particulier : **M. le Ministre Raymond ARAYJI**, **M. le directeur de la direction générale des Antiquités Sarkis EL KHOURY**. Au sein de la DGA, j'aimerais remercier également **Mmes Joumana NAKHLE** et **Bahija TRABOULSI** ainsi que **M. Hassan AMRO**.

Ce travail n'aurait jamais pu être réalisé sans toutes **les équipes archéologiques** qui ont fouillé les sites en question ainsi que le matériel ostéologique provenant de Beyrouth et de Batroun. Je suis particulièrement reconnaissante envers **Ibrahim KOUETLY** et **Ziad ARIDI**, **Tania ZAVEN** et qui m'ont procuré du matériel ostéologique alors que je ne venais pas de la même équipe, ainsi qu'à **Hisham SAYEGH** je le remercie surtout pour son amitié inconditionnelle, je respecte beaucoup son travail et sa lutte pour une archéologie libanaise incorruptible.

Les différents spécialistes qui ont étudié le matériel d'accompagnement : **Abdallah ALADDINE** et **Hisham SAYEGH** pour la céramique, **Ziad SAWAYA** pour les monnaies, **Tania ZAVEN**, **Nada KALLAS** et **Chaouki DAOU** pour les objets en verre, **Karl AZZAM** pour l'étude des objets en matières dures animales, ainsi que **Jean DOUMIT** pour l'importation des données Cad sur le SIG.

Je tiens à remercier le corps enseignant d'Anthropologie de Bordeaux et de Paris 1 qui a participé à ma construction en tant que chercheuse, je citerais en particulier :

**Cécile BUQUET-MARCON** qui m'a mise en contact avec le laboratoire de Pacea et m'a accueillie au sein de l'Inrap à Nanterre en début de thèse afin de me former sur l'anthropométrie. C'est grâce à son infinie gentillesse et à nos débats ainsi qu'à son aide inconditionnelle durant mon master à l'université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne et au début de la thèse que j'ai pu m'orienter sur les bons rails.

**Pascal MURAIL** qui m'a initiée aux variations anatomiques non métriques et à l'anthropométrie. C'est grâce à une formation en début de la thèse, que j'ai construit les fondements de ma formation biologique et que j'ai mis en place toute la base de données biologique de cette étude. Je le remercie pour sa grande bienveillance et son extrême rigueur scientifique.

**Aline THOMAS** pour nos discussions, son aide et ses conseils essentiels concernant la base de données biologiques.

**Henri DUDAY**, pour ses conseils et remarques, sa gentillesse tout au long de mon séjour à Pacea et durant les colloques auxquels il a participé. Ses méthodes et sa ténacité sont des exemples pour tout anthropologue passionné par la recherche.

**Jaroslav BRUZEK** pour sa gentillesse, ses encouragements et son aide bibliographique. **Jean-Bernard HUCHET** pour les discussions enrichissantes sur les gastéropodes et la malacologie.

**Christopher KNÜSEL**, pour sa bienveillance, ses conseils, ses corrections et son aide précieuse toujours.

**Christine COUTURE-VESCHAMBRE**, pour son extrême gentillesse tout au long de mon séjour à Pacea et son aide dans l'organisation de cette soutenance.

**Frédéric SANTOS**, sans qui le traitement des données statistiques aurait été très ardu. Je remercie **Fred** pour son extrême patience, son amitié, sa disponibilité et son don de trouver toujours les bonnes solutions.

Tous les membres de Pacea, les doctorants, les docteurs et les post-doctorants inclus qui ont rendu ce séjour au Laboratoire et à Bordeaux aussi chaleureux que possible, je citerais particulièrement **Jeanna LOYER**, **Tiphaine MAURIN**, **Vanessa URZEL**, **Caroline LAFOREST**, **Léonie REY**, **Caroline PARTIOT**, **Kevin SALESSE**, **Mona LE LUYER**, **Nga Thi Thuy NGUYEN**, **Elsa GAROT**, **Aurélie ANDRE**, **Sacha KACKI** et **Mélie LEROY**. Ainsi que le personnel administratif : **Frédérique GARABETIAN**, **Brigitte BORDES**, **Jean-François CARRO**, **Régine WORTMAN**, **Isabelle ESQUIRAL** et **Eric PUBERT**.

Parmi les gens qui ont relu et corrigé le manuscrit : **Professeure Solange HANNA** et **Professeur Dr. Em. Hassane SALAME-SARKIS**, je les remercie pour leur extrême gentillesse et patience. Leurs conseils ont considérablement aidé à l'amélioration du manuscrit et le fait de travailler avec eux ne se limitait pas à une simple correction, mais à un apprentissage très riche. **Mélie LEROY** a également effectué une relecture finale, je la remercie pour ses remarques, sa gentillesse et son amitié. **Helga SEEDEN** pour son support infailible.

J'exprime ma reconnaissance envers les **bibliothécaires** qui ont facilité mes séjours dans les différentes bibliothèques fréquentées tout au long de ces quatre ans : **À Bordeaux** ; le centre de documentation de Pacea, la bibliothèque Robert Étienne-Ausonius et la bibliothèque universitaire des Sciences de l'Homme. **À Paris** : la bibliothèque de l'INHA - collections Jacques-Doucet, la bibliothèque de la Sorbonne, la bibliothèque Michelet, les bibliothèques interuniversitaires de santé (pharmacie et médecine), les bibliothèques du Collège de France (bibliothèque Claude Lévis Strauss et bibliothèque byzantine). Et finalement l'École française de Rome centre Jean Bérard de Naples Académie de France **à Rome**.

J'aimerais également remercier tous ceux qui m'ont aidée à transférer le matériel de Beyrouth et de Batroun à plusieurs reprises (jusqu'à la citadelle de Byblos), parmi lesquelles **Youssef**, **Thérèse** et **Grâce ELIAS**. Je voudrais exprimer ma reconnaissance à **Tania ZAVEN** de m'avoir prêté son bureau à la citadelle de Byblos ou j'ai aménagé une salle d'étude du matériel ostéologique. Sans elle, l'accès au matériel n'aurait pas été ni facile ni aussi agréable. Grand merci à **Abou Ali**, le gardien de la citadelle pour son bon café turc et son remarquable thé à la citronnelle. Durant cette recherche qui a débuté fin novembre 2011, j'ai été confrontée à maintes difficultés qui ne m'ont pas découragée. Ces difficultés étaient dues d'une part à un retard de 6 mois avant d'avoir accès au matériel suite aux problèmes bureaucratiques et d'autre part à la limite des données (que ce soit concernant l'enregistrement de terrains sur certains sites, soit d'ordre purement technique). De plus, tous les crânes du corpus n'ont pas été fouillés ni nettoyés, c'est grâce à l'aide inestimable de **Thérèse ELIAS** et de son apprentissage rapide que nous avons pu ensemble fouiller efficacement tous les crânes du corpus et procéder au nettoyage des ossements non nettoyés.

Cette thèse est un hommage à mes grands-parents, piliers de notre famille : **Alya et Antonios HARB** ainsi que **feus Najla et Najib ELIAS**. Elle est aussi un hommage aux deux êtres qui m'ont fait voir la lumière du jour, **Thérèse et Youssef** ; je leur dois simplement tout dans cette vie. Cet hommage va aussi à l'être qui m'a aimé sans condition, oncle **Charlie**, mon père spirituel. Je ne pourrais jamais le remercier assez, car sans lui cette thèse n'aurait peut-être pas vu le jour. Je n'oublierais jamais ce qu'il a toujours été pour moi, mon ange gardien, toujours prêt à m'épauler dans toutes les batailles que j'ai menées. Grâce à lui, je suis là aujourd'hui, il est un second père pour moi. Un grand merci à mes sœurs **Grace et Christelle** et à mon frère **Najib** d'être toujours présent à mes côtés et pour leur soutien, quelles que soient les circonstances.

Je remercie aussi tous mes oncles et mes tantes pour leur soutien surtout **Hanna et Bassam HARB** ainsi que mes cousins et cousines des deux côtés ; maternel et paternel spécialement **Josie KHALIL** pour sa relecture du résumé en anglais.

Parmi les gens qui m'ont épaulée ces quatre dernières années, **Rita et Maxime CHAMI, Daniel AZWAT, Ali WAZNI, Michael BOUALI, Dominika KUCZYNSKA, Anna-Ioanna AMISINOPOULOU, Lucie DEJEAN, Fanny VAREIL, Elise ETCHAMANDY, Magalie JULOU-POIRIER, Maria-Soledad MARIÑO, Daisy EDDEE, Mariana CASADO, Mohamad CHARAF, Ali DIRANY, Jessica ENGLISH, Aishling CAMPBELL, Nizar et Samer EL HACHEM, Carole et Chaouki DAOU, Kaleen, Marie et Elie BOU HAMAD, Dominique et Robert NAOUM** merci d'avoir été de précieux (ses) ami(es) au soutien infaillible dans la douleur comme dans la joie. Je tiens à remercier également **Solange et Gilbert HANNA** pour avoir été toujours là, tels une seconde famille. Je les remercie pour leur immense confiance et la possibilité qu'ils m'aient offerte de finaliser ce manuscrit dans leur maison dont ils m'ont laissé la disponibilité. Et finalement je tiens à remercier un par un tous les membres de l'équipe de **Çatalhöyük** pour leur soutien très précieux avant et après ma soutenance de thèse : **Ian HODDER, Lynn MESKELL, Burcu, Orkan et Erkin TUNG, Christopher KNÜSEL, Cristina BELMONTE, Erica CAMURRI, Dominik LUCAS, Scott, Camilla et Elettra HADDOW, Jason QUINLAN, Duygu ERTEMİN, Sean DOYLE, Eline SCHOTSMANS, Marco MILELLA, Barbara BETZ, Alice VINET, Katy CAMPBELL, Onür and Numan, James TAYLOR, Bilge KUCUKDOGAN, Ali KAVAS, Ceren, Marek and Arek, Jesse WOLFHAGEN, Gesualdo BUSACCA, Ashley LING, Justine ISSAVI, Lisa GUERRE, Thaer YARTAH, Carla LANCELOTTI, Christina TSORAKI-CHAN, Elizabeth STROUD, Levant et Hakan OZER, Hassan TOKYAGSUN, Havva**, toutes les dames et tous les autres membres de l'équipe.

\*\*\*

À **Walid SARKIS**, aussi digne et noble dans la mort et dans la vie. Je reprends ses mots : *Être privé de tant de douceur si brusquement... -je garde les yeux mouillés et les blessures-ouvertes. Il nous faut nous perdre (sans cesse)... tout en demeurant ensemble, l'un à l'autre.*

\*\*\*

À **ma famille** pour m'avoir rendu la joie de vivre par sa présence, par son soutien infaillible dans le meilleur comme dans le pire, c'est à partir d'elle que j'ai redit oui au monde.

\*\*\*

À **Ahmed**, de n'avoir pas lâché ma main quand j'avais le plus besoin de chaleur et de tendresse.

# TABLE DES MATIÈRES

## Volume I

<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>19</b>
<b>PREMIÈRE PARTIE : BERYTUS ET BOTRYS AU SEIN DE L'ORIENT ROMAIN HISTOIRE, OBJECTIFS ET PROBLÉMATIQUES</b>	<b>21</b>
<b>Chapitre 1 : LA SYRIE-PHÉNICIE ROMAINE</b>	<b>23</b>
<b>I. SPHÈRES SPATIO-TEMPORELLES</b>	<b>23</b>
A. Cadre géographique et environnemental	23
B. Cadre chronologique et géopolitique	24
C. Particularités et disparités des communautés locales et coloniales du point de vue géopolitique culturel	30
D. Aperçu sur la pensée religieuse dans la Syrie-Phénicie romaine	31
<b>Chapitre 2 : BERYTUS ET BOTRYS : Environnement, culture et implantation des sépultures</b>	<b>34</b>
<b>I. BERYTUS</b>	<b>34</b>
A. Cadre géographique et environnemental	34
B. Cadre géopolitique, culturel et économique	35
C. Cadres urbains de la <i>Colonia Romana</i> et implantation des sépultures dans le réseau antique	35
<b>II. BOTRYS</b>	<b>40</b>
A. Cadre géographique et environnemental	40
B. Cadre géopolitique et culturel	41
C. Cadres urbains de Botrys et implantation des sépultures dans le réseau antique	41
<b>Chapitre 3 : PROBLÉMATIQUES ET OBJECTIFS</b>	<b>42</b>
<b>I. PROBLÉMATIQUES ET OBJECTIFS DE L'ANALYSE ARCHEO-ANTHROPOLOGIQUE À BERYTUS ET À BOTRYS</b>	<b>42</b>
<b>II. APPROCHES MÉTHODOLOGIQUES</b>	<b>43</b>
<b>DEUXIÈME PARTIE : CORPUS ET MÉTHODOLOGIE</b>	<b>45</b>
<b>Chapitre 1 : CORPUS ET ENREGISTREMENT DES DONNÉES</b>	<b>47</b>
<b>I. L'ENSEMBLE OSTÉOLOGIQUE DE BERYTUS</b>	<b>47</b>
<b>II. L'ENSEMBLE OSTÉOLOGIQUE DE BOTRYS</b>	<b>47</b>
<b>III. ENREGISTREMENT DES DONNÉES</b>	<b>48</b>
<b>IV. DIFFICULTÉS ET LIMITES DES DONNÉES</b>	<b>48</b>
<b>Chapitre 2 : MÉTHODES RELATIVES À L'ARCHÉOTHANATOLOGIE</b>	<b>50</b>
<b>I. DÉFINITIONS ET APPROCHES DE L'ARCHÉOTHANATOLOGIE</b>	<b>50</b>
A. Principes	50
B. Définitions et identification des gestes funéraires	51
1) Natures des sépultures	52
2) Espaces de décomposition et restitution des dispositifs funéraires	53
3) Conclusion	54
<b>Chapitre 3 : CARACTÉRISTIQUES ANTHROPOLOGIQUES</b>	<b>55</b>
<b>I. VARIATIONS ANATOMIQUES NON MÉTRIQUES</b>	<b>55</b>
A. Définition et problématiques	55
1) Liens de parenté et organisation spatiale des ensembles funéraires	56
2) Distance biologique entre groupes	57
B. Codage et objectifs	58

<b>II. DONNÉES MÉTRIQUES</b>	<b>59</b>
A. Choix des variables et objectifs	59
B. Statistique	60
1) Les analyses univariées	60
2) Les analyses multivariées	60
a) L'analyse des variances	60
b) L'analyse en composantes principales (ACP)	61
c) La classification ascendante hiérarchique (CAH)	61
<b>III. ÉTAT BUCCO-DENTAIRE</b>	<b>62</b>
A. Pathologie et codage	62
1) Usure dentaire	62
2) Parodontose	63
3) Tartre	64
4) Caries	65
<b>IV. INDICATEURS DE STRESS BIOLOGIQUES</b>	<b>66</b>
A. Hypoplasie linéaire de l'émail dentaire	66
B. Hyperostose poreuse	67
<b>V. AUTRES LÉSIONS PATHOLOGIQUES</b>	<b>68</b>
A. Lésions enthésopathiques	68
B. Lésions arthrosiques	68
C. Maladie hypérostosique	69
<b>Chapitre 4 : IDENTITÉS BIOLOGIQUES</b>	<b>70</b>
<b>I. ESTIMATION DE L'ÂGE AU DÉCÈS</b>	<b>70</b>
A. La population immature	70
1) Âge dentaire	70
2) Âge squelettique	71
a) la croissance osseuse	71
b) la maturation osseuse	71
B. La population adulte	73
1) Les adultes de moins de 30 ans	73
2) Les adultes de plus de 30 ans	74
<b>II. DÉTERMINATION DU SEXE</b>	<b>75</b>
A. Principes	75
B. Diagnose sexuelle primaire	75
1) Analyse morphoscopique	75
2) Analyse morphométrique	75
C. Diagnose sexuelle probabiliste secondaire	77
1) Méthode et limites des analyses	77
2) Diagnose secondaire probabiliste intra-site (Statistica)	77
a) Principe	77
b) Choix des variables	78
c) Fonction discriminante et seuil de décision choisi	78
3) Diagnose secondaire probabiliste inter-ville (Statistica)	79
a) Principe	79
b) Un référentiel commun : (les sexes primaires de Berytus et de Botrys)	79
4) Diagnose secondaire probabiliste intra-ville et inter-ville avec rDSS®	80
5) Synthèse de la diagnose secondaire	80
<b>III. MÉTHODE D'ANALYSE DU RECRUTEMENT FUNÉRAIRE PAR ÂGE ET PAR SEXE</b>	<b>82</b>
A. Composition de l'échantillon	82
B. Paramètres démographiques	83
1) Principe	83
2) Modèles démographiques de référence	83
3) Comparaison des paramètres de nos échantillons au modèle théorique	84
a) L'hypothèse d'une population stationnaire	84
b) La répartition par classe d'âge des individus immatures : principe minimalisation des anomalies	85

<b>TROISIÈME PARTIE : LES ENSEMBLES FUNÉRAIRES DE BERYTUS ET DE BOTRYS : ANALYSES INTRA-SITES</b>	<b>87</b>
<b>Introduction</b>	<b>89</b>
<b>Chapitre 1 : SAIFI 237 (SFI 237)</b>	<b>91</b>
<b>I. PRÉSENTATION DU SITE</b>	<b>91</b>
A. Localisation et historique des fouilles	91
B. Datations et chronologie des occupations	92
C. Implantation des sépultures dans le réseau antique	95
<b>II. CORPUS DE SAIFI 237 : LES DONNEES ANTHROPOLOGIQUES</b>	<b>95</b>
A. Inventaire, documentation et conservation	95
B. Identité biologique des défunts : âge et sexe	95
1) Les individus immatures	97
2) Les individus adultes	97
C. Caractéristiques biologiques	99
1) Données morphométriques	99
2) Variations anatomiques non métriques	106
3) Pathologies dentaires, osseuses et indicateurs de stress biologique	108
a) État bucco-dentaire	108
b) Indicateurs de stress	115
c) Lésions osseuses	118
<b>III. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES : ANALYSE ARCHEOTHANATOLOGIQUE</b>	<b>121</b>
A. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)	121
1) Nature des dépôts	121
2) Fosses et systèmes de signalisation	121
3) Modes d'inhumations (milieu de décomposition et restitution des dispositifs funéraires)	122
a) Les contenants en bois (cloués ou non cloués)	124
a.1) <i>Contenants en bois cloués</i>	124
a.2) <i>Contenants en bois non cloués</i>	126
b) Les contenants en matériau périssable semi-rigide (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.)	130
c) Les contenants en <i>terra cotta</i> (recouverts de 3 à 5 <i>tegulae</i> )	132
d) Les contenants en grès taillé dans un seul bloc (recouverts par une seule dalle de couverture)	134
e) Les structures construites en pierres (recouvertes par plusieurs dalles de couvertures)	134
f) Les amphores funéraires (sépulture à <i>enchytrismos</i> )	135
g) Les contenants souples (type linceul, peau, etc.)	135
h) Les sépultures en fosse (sans contenant visible)	136
4) Mode de dépôt des corps	144
a) Orientation	144
b) Positions des corps	144
5) Le mobilier	148
a) Parures et accessoires vestimentaires	148
a.1) <i>Les éléments de parure</i>	148
a.2) <i>Les chaussures cloutées</i>	148
b) Les objets en verre	149
c) Les monnaies	151
d) Les feuilles d'or	151
e) La céramique	152
f) Les objets en matière dure animale	153
g) Les objets en métal	153
h) Les restes de faunes	153
i) Les autres types de dépôts	153
<b>IV. RECRUTEMENT FUNÉRAIRE ET ORGANISATION DE L'ESPACE SÉPULCRAL</b>	<b>159</b>
A. Recrutement de l'ensemble funéraire selon l'âge et le sexe	159
1) Corpus immature	159
2) Corpus adulte	160
3) Profils de mortalité	160
a) Analyse globale	160
b) Résultats par phase d'inhumation	160



B. Organisation de l'espace funéraire	163
1) Chronologie et évolution des pratiques funéraires	163
a) Typo-chronologie au sein de la première phase d'inhumation romaine	164
b) Typo-chronologie au sein de la deuxième phase d'inhumation romaine	166
2) Association des défunts	171
a) Les sépultures superposées ou accolées et plurielles	171
b) Les sépultures à réductions de corps	172
c) Bilan global des répartitions et des associations des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts	173
3) Regroupements et caractéristiques biologiques	177
a) Caractéristiques morphométriques et pathologiques des défunts	177
b) Liens biologiques	177
<b>V. BERYTUS : SYNTHÈSE DE SAIFI 237</b>	<b>185</b>
<b>Chapitre 2 : SAIFI 1079 (SFI 1079)</b>	<b>191</b>
<b>I. PRÉSENTATION DU SITE</b>	<b>191</b>
A. Localisation et historique des fouilles	191
B. Datations et chronologie des occupations	191
<b>II. CORPUS DE SAIFI 1079 : LES DONNEES ANTHROPOLOGIQUES</b>	<b>194</b>
A. Inventaire, documentation et conservation	194
B. Identité des défunts : âge et sexe	194
1) L'individu immature	194
2) Les individus adultes	195
C. Caractéristiques biologiques	195
1) Données morphométriques	195
2) Variations anatomiques non métriques	198
3) Pathologies dentaires, osseuses et indicateurs de stress biologique	199
a) État bucco-dentaire	199
b) Indicateurs de stress	200
c) Lésions osseuses	201
<b>III. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES : ANALYSE ARCHEOTHANATOLOGIQUE</b>	<b>202</b>
A. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)	202
1) Nature des dépôts	202
2) Fosses et systèmes de signalisation	202
3) Modes d'inhumations (milieu de décomposition et restitution des dispositifs funéraires)	202
a) Les contenants en bois (non cloués)	203
b) Les structures construites en pierres	203
4) Mode de dépôt des corps	205
a) Orientation	205
b) Positions des corps	206
5) Mobilier	207
a) Parures et accessoires vestimentaires	207
a.1) <i>Les éléments de parure</i>	208
b) La céramique	208
c) Les objets en matière dure animale	208
d) Les restes de faunes	208
<b>IV. RECRUTEMENT FUNÉRAIRE ET ORGANISATION DE L'ESPACE SÉPULCRAL</b>	<b>209</b>
A. Recrutement de l'ensemble funéraire	209
1) Corpus immature	209
2) Corpus adulte	210
3) Profils de mortalité	210
B. Organisation de l'espace funéraire	211
1) Chronologie et évolution des pratiques funéraires	211
a) Typo-chronologie au sein de la première phase d'inhumation romaine	212
b) Typo-chronologie au sein de la deuxième phase d'inhumation romaine	212
2) Association des défunts	214
a) Les sépultures accolées	214
b) Sépultures réutilisées	214
c) Bilan global des répartitions et des associations des sépultures en fonction de l'identité	214

biologique des défunts	
3) Regroupements et caractéristiques biologiques	215
a) Caractéristiques morphométriques et pathologiques des défunts	215
b) Liens biologiques	216
<b>V. BERYTUS : SYNTHÈSE DE SAIFI 1079</b>	<b>216</b>
<b>Chapitre 3 : ASHRAFIYEH 1242 (ASH 1242)</b>	<b>221</b>
<b>I. PRÉSENTATION DU SITE</b>	<b>221</b>
A. Localisation et historique des fouilles	221
B. Datation et chronologie des occupations	221
<b>II. CORPUS D'ASHRAFIYEH 1242 : LES DONNEES ANTHROPOLOGIQUES</b>	<b>223</b>
A. Inventaire, documentation et conservation	223
B. Identité des défunts : âge et sexe	223
1) Les individus immatures	223
2) Les individus adultes	224
C. Caractéristiques biologiques	225
1) Données morphométriques	225
2) Variations anatomiques non métriques	228
3) Pathologies dentaires, osseuses et indicateurs de stress biologique	230
a) État bucco-dentaire	230
b) Indicateurs de stress	233
c) Lésions osseuses	234
<b>III. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES : ANALYSE ARCHEOTHANATOLOGIQUE</b>	<b>236</b>
A. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)	236
1) Nature des dépôts	236
2) Fosses et systèmes de signalisation	236
3) Modes d'inhumations (milieu de décomposition et restitution des dispositifs funéraires)	236
a) Les contenants en bois (non cloués)	237
b) Les contenants en <i>terra cotta</i> (recouverts d'une à plusieurs <i>tegulae</i> )	238
c) Les fosses anthropomorphes (recouvertes par 4 <i>tegulae</i> )	238
d) fosses en auges (recouvertes par 3 à 4 dalles en grès)	239
e) Les structures construites en pierres (recouvertes par 3 dalles de couvertures)	239
4) Mode de dépôt des corps	240
a) Orientation	240
b) Positions des corps	241
5) Mobilier	242
a) Parures et accessoires vestimentaires	242
a.1) <i>Les éléments de parure</i>	242
b) Les objets en verre	242
c) Les monnaies	243
d) Les feuilles d'or	243
e) La céramique	243
<b>IV. RECRUTEMENT FUNÉRAIRE ET ORGANISATION DE L'ESPACE SÉPULCRAL</b>	<b>245</b>
A. Recrutement des défunts	245
B. Organisation de l'espace funéraire	245
1) Typo-chronologie et évolution des pratiques funéraires	245
2) Association des défunts	247
a) Les sépultures juxtaposées	247
b) Bilan global des répartitions et des associations des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts	248
3) Regroupements et caractéristiques biologiques	248
a) Caractéristiques morphométriques et pathologiques des défunts	248
b) Liens biologiques	249
<b>V. BERYTUS: SYNTHESE D'ASHRAFIYEH 1242</b>	<b>250</b>
<b>Chapitre 4 : ASHRAFIYEH 669 (ASH 669)</b>	<b>255</b>
<b>I. PRÉSENTATION DU SITE</b>	<b>255</b>
A. Localisation et historique des fouilles	255

B. Datation et chronologie des occupations	256
<b>II. CORPUS D'ASHRAFIYEH 669 : LES DONNEES ANTHROPOLOGIQUES</b>	<b>259</b>
A. Inventaire, documentation et conservation	259
B. Identité des défunts : âge et sexe	259
C. Caractéristiques biologiques	260
1) Données morphométriques	260
2) Variations anatomiques non métriques	262
3) Pathologies dentaires, osseuses et indicateurs de stress biologique	263
a) État bucco-dentaire	263
b) Indicateurs de stress et lésions osseuses	264
<b>III. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES : ANALYSE ARCHEOTHANATOLOGIQUE</b>	<b>265</b>
A. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)	265
1) Nature des dépôts	265
2) Fosses et systèmes de signalisation	265
3) Modes d'inhumations (milieu de décomposition et restitution des dispositifs funéraires)	265
a) Les contenants en bois (cloués ou non cloués)	265
b) Les contenants en <i>terra cotta</i> (recouverts de 4 <i>tegulae</i> )	266
c) Le contenant en grès taillé dans un seul bloc (recouverts par plusieurs dalles de couverture)	266
4) Mode de dépôt des corps	268
a) Orientation	268
b) Positions des corps	268
5) Mobilier	269
a) Les éléments de parure	269
b) Les objets en verre	269
c) La céramique	270
d) L'objet en métal	270
<b>IV. RECRUTEMENT FUNÉRAIRE ET ORGANISATION DE L'ESPACE SÉPULCRAL</b>	<b>271</b>
A. Recrutement des défunts	271
B. Organisation de l'espace funéraire	272
1) Typo-chronologie et évolution des pratiques funéraires	272
2) Association des défunts	273
a) Les sépultures associées	273
b) Bilan global des répartitions et des associations des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts	273
3) Regroupements et caractéristiques biologiques	274
<b>V. BERYTUS: SYNTHESE D'ASHRAFIYEH 669</b>	<b>275</b>
<b>Chapitre 5 : ZOUQUAQ EL BLAT 597 (ZBT 597)</b>	<b>279</b>
<b>I. PRÉSENTATION DU SITE</b>	<b>279</b>
A. Localisation et historique des fouilles	279
B. Datation et chronologie des occupations	280
<b>II. CORPUS DE ZOUQUAQ EL BLAT 597 : LES DONNEES ANTHROPOLOGIQUES</b>	<b>281</b>
A. Inventaire, documentation et conservation	281
B. Identité des défunts : âge et sexe	281
1) Les individus immatures	282
2) Les individus adultes	283
E. Caractéristiques biologiques	283
1) Données morphométriques	283
2) Variations anatomiques non métriques	286
3) Pathologies dentaires, osseuses et indicateurs de stress biologique	288
a) État bucco-dentaire	288
b) Indicateurs de stress et lésions osseuses	291
<b>III. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES : ANALYSE ARCHEOTHANATOLOGIQUE</b>	<b>291</b>
A. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)	291
1) Nature des dépôts	291
2) Fosses et systèmes de signalisation	291
3) Modes d'inhumations (milieu de décomposition et restitution des dispositifs funéraires)	292

a) Les contenants en bois (cloués ou non cloués)	293
b) Les contenants en <i>terra cotta</i> (recouverts de 3 à 5 <i>tegulae</i> )	295
c) Le complexe funéraire et les sépultures plurielles (3 <i>loculi</i> )	295
4) Mode de dépôt des corps	298
a) Orientation	298
b) Positions des corps	298
5) Mobilier	299
a) Les éléments de parures	300
b) Les objets en verre	300
c) Les monnaies	300
d) La céramique	302
e) Les objets en matière dure animale	302
f) Les objets en métal	302
g) Les autres types de dépôts	303
<b>IV. RECRUTEMENT FUNÉRAIRE ET ORGANISATION DE L'ESPACE SÉPULCRAL</b>	<b>306</b>
A. Recrutement de l'ensemble funéraire	306
1) Corpus immature	306
2) Corpus adulte	306
3) Profils de mortalité	306
B. Organisation de l'espace funéraire	307
1) Typo-chronologie et évolution des pratiques funéraires	307
a) Typo-chronologie au sein de la première phase d'inhumation romaine	308
b) Typo-chronologie au sein de la deuxième phase d'inhumation romaine	308
c) Bilan global des répartitions et des associations des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts	309
2) Regroupements et caractéristiques biologiques	309
a) Caractéristiques morphométriques et pathologiques des défunts	309
b) Liens biologiques	310
<b>V. BERYTUS : SYNTHÈSE DE ZOUQUAQ EL BLAT 597</b>	<b>310</b>
<b>Chapitre 6 : ZOUQUAQ EL BLAT 200 (ZBT 200)</b>	<b>315</b>
<b>I. PRÉSENTATION DU SITE</b>	<b>315</b>
A. Localisation et historique des fouilles	315
B. Datation et chronologie des occupations	316
<b>II. CORPUS DE ZOUQUAQ EL BLAT 200 : LES DONNEES ANTHROPOLOGIQUES</b>	<b>316</b>
A. Inventaire, documentation et conservation	317
B. Identité des défunts : âge et sexe	317
1) Les individus immatures	318
2) Les individus adultes	318
C. Caractéristiques biologiques	319
1) Données morphométriques	319
2) Variations anatomiques non métriques	319
3) Pathologies : atteintes dentaires, osseuses et indicateurs de stress biologique	320
<b>III. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES : ANALYSE ARCHEOTHANATOLOGIQUE</b>	<b>321</b>
A. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)	321
1) Nature des dépôts, fosses et systèmes de signalisation	321
2) Fosses et systèmes de signalisation	321
3) Modes d'inhumations (milieu de décomposition et restitution des dispositifs funéraires)	321
a) Les amphores funéraires (sépulture à <i>enchytrismos</i> )	321
b) Les contenants en <i>terra cotta</i> (recouverts de 3 dalles en calcaire)	323
c) Les contenants en grès taillé dans un seul bloc (recouverts par une seule dalle de couverture)	323
d) Les structures construites en pierres (recouvertes par plusieurs dalles de couvertures)	324
4) Mode de dépôt des corps	324
a) Orientation et position des corps	324
5) Mobilier	324
a) Parures	324
b) Les monnaies	325
<b>IV. RECRUTEMENT FUNÉRAIRE ET ORGANISATION DE L'ESPACE SÉPULCRAL</b>	<b>325</b>

A. Recrutement des défunts	325
B. Organisation de l'espace funéraire	326
1) Typo-chronologie et évolution des pratiques funéraires	326
3) Regroupements et caractéristiques biologiques	327
a) Caractéristiques morphométriques, liens biologiques et pathologiques des défunts	327
<b>V. BERYTUS : SYNTHÈSE DE ZOUQUAQ EL BLAT 200</b>	<b>327</b>
<b>Chapitre 7 : RMEIL 343 (RML 343)</b>	<b>331</b>
<b>I. PRÉSENTATION DU SITE</b>	<b>331</b>
A. Localisation et historique des fouilles	331
B. Datation et chronologie des occupations	331
<b>II. CORPUS DE RMEIL 343 : LES DONNEES ANTHROPOLOGIQUES</b>	<b>333</b>
A. Inventaire, documentation et conservation	333
B. Identité des défunts : âge et sexe	333
1) Les individus immatures	333
2) Les individus adultes	334
C. Caractéristiques biologiques	334
1) Données morphométriques	334
2) Variations anatomiques non métriques	336
3) Pathologies dentaires, osseuses et indicateurs de stress biologique	337
a) État bucco-dentaire	337
b) Indicateurs de stress et lésions osseuses	339
<b>III. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES : ANALYSE ARCHEOTHANATOLOGIQUE</b>	<b>339</b>
A. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)	339
1) Nature des dépôts	339
2) Fosses et systèmes de signalisation	340
3) Modes d'inhumations (milieu de décomposition et restitution des dispositifs funéraires)	340
a) Les contenants en grès taillé dans un seul bloc	341
b) Les structures construites en pierres (recouvertes par plusieurs dalles de couverture)	341
c) Les sépultures en fosse (sans contenant visible)	341
c) Complexe taillé en pierre	341
4) Mode de dépôt des corps	341
a) Orientation et position des corps	341
5) Mobilier	342
a) Les accessoires vestimentaires	342
b) La céramique	342
<b>IV. RECRUTEMENT FUNÉRAIRE ET ORGANISATION DE L'ESPACE SÉPULCRAL</b>	<b>343</b>
A. Recrutement des défunts	343
B. Organisation de l'espace funéraire	343
1) Typo-chronologie et évolution des pratiques funéraires	343
2) Regroupements et caractéristiques biologiques	343
a) Caractéristiques morphométriques, liens biologiques et pathologiques des défunts	343
<b>V. BERYTUS : SYNTHÈSE DE RMEIL 343</b>	<b>343</b>
<b>Chapitre 8 : BATROUN 1767 (BAT 1767)</b>	<b>347</b>
<b>I. PRÉSENTATION DU SITE</b>	<b>347</b>
A. Localisation et historique des fouilles	347
B. Datation et chronologie des occupations	347
C. Implantation des sépultures dans le réseau antique	349
<b>II. CORPUS DE BATROUN 1767 : LES DONNEES ANTHROPOLOGIQUES</b>	<b>351</b>
A. Inventaire, documentation et conservation	351
B. Identité des défunts : âge et sexe	351
1) Les individus immatures	352
2) Les individus adultes	352
C. Caractéristiques biologiques	353
1) Données morphométriques	353

2) Variations anatomiques non métriques	358
3) Pathologies dentaires, osseuses et indicateurs de stress biologique	361
a) État bucco-dentaire	361
b) Indicateurs de stress	366
c) Lésions osseuses	368
<b>III. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES : ANALYSE ARCHEOTHANATOLOGIQUE</b>	<b>370</b>
A. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)	370
1) Nature des dépôts	370
2) Fosses et systèmes de signalisation	370
3) Modes d'inhumations (milieu de décomposition et restitution des dispositifs funéraires)	370
a) Les contenants en grès taillé dans un seul bloc	370
b) Les structures construites en pierres (recouvertes par 3 à 5 dalles de couvertures)	371
c) Les contenants souples (type linceul, peau, etc.)	371
d) Les contenants en bois (cloués ou non cloués)	371
4) Mode de dépôt des corps	375
a) Orientation	375
b) Positions des corps	375
5) Mobilier	376
a) Parures et accessoires vestimentaires	377
a.1) <i>Les éléments de parure</i>	377
a.2) <i>Les chaussures cloutées</i>	377
b) Les objets en verre	377
c) Les objets en céramique	378
<b>IV. RECRUTEMENT FUNÉRAIRE ET ORGANISATION DE L'ESPACE SÉPULCRAL</b>	<b>379</b>
A. Recrutement de l'ensemble funéraire selon l'âge et le sexe	379
1) Corpus immature	379
2) Corpus adulte	379
3) Profils de mortalité	379
B. Organisation de l'espace funéraire	381
1) Chronologie et évolution des pratiques funéraires	381
2) Association des défunts	383
a) Les sépultures accolées	383
b) Les sépultures plurielles à réductions de corps	384
c) bilan global des répartitions et des associations des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts	384
3) Regroupements et caractéristiques biologiques	386
a) Caractéristiques morphométriques et pathologiques des défunts	386
b) Liens biologiques	386
<b>V. BOTRYS : SYNTHÈSE DE BATROUN 1767</b>	<b>389</b>
 <b>QUATRIÈME PARTIE : PRATIQUES FUNÉRAIRES ET IDENTITÉS BIOLOGIQUES À BERYTUS ET À BOTRYS : ANALYSES TRANSVERSALES</b>	 <b>395</b>
<b>Introduction</b>	<b>397</b>
<b>Chapitre 1 : IDENTITÉS FUNÉRAIRES ET BIOLOGIQUES À LA COLONIA JULIA AUGUSTA FELIX BERYTUS</b>	<b>399</b>
<b>I. CHRONOLOGIE INTERNE À BERYTUS</b>	<b>399</b>
A. Implantation des sépultures dans le réseau antique	399
B. Chronologie interne à Berytus	402
<b>II. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES À BERYTUS</b>	<b>405</b>
A. Traitement funéraire	405
1) Fosses et système de signalisation	405
2) Modes d'inhumations à la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i>	406
a) Répartitions par phases d'inhumations les différents types de dispositifs funéraires sur l'ensemble des secteurs de la nécropole	406
b) Relations entre le contenant, l'âge, le sexe et la phase d'inhumation	410
c) L'identité funéraire à Berytus: expression interrelationnelle	412

3) Mobilier et rite funéraire	414
a) Relations entre le contenant, l'âge, le sexe et la phase d'inhumation	419
<b>III. COMPOSITION DE L'ECHANTILLON PAR AGE ET PAR SEXE, SON IMPLICATION SUR LE RECRUTEMENT FUNÉRAIRE BERYTUS</b>	<b>421</b>
A. Sélection des défunts	421
1) Corpus global	421
2) Quotients de mortalité	421
3) Composition par âge et par sexe des individus adultes	423
<b>IV. AUTRES PARAMÈTRES BIOLOGIQUES DE BERYTUS: BILANS ET IMPLICATIONS</b>	<b>426</b>
A. Caractéristiques métriques	426
1) Caractéristiques du corpus masculin et féminin de Berytus (descriptions générales et interprétation)	426
2) Variabilité intra-populationnelle à la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i>	427
B. Variations anatomiques non métriques	432
1) Fréquences totales et liens à l'âge et au sexe	432
2) Distance biologique intra-populationnelle au sein de Berytus	436
C. Mode de vie	439
1) État bucco-dentaire : usure, tartre, parodontose et lésions carieuses	439
2) Indicateurs de stress biologique	441
3) Marqueurs d'activités	443
<b>V. BILAN GÉNÉRAL</b>	<b>444</b>
<b>Chapitre 2 : BERYTUS VS BOTRYS</b>	<b>445</b>
<b>I. COMPARAISON DE LA CHRONOLOGIE INTERNE ENTRE BERYTUS ET BOTRYS</b>	<b>445</b>
<b>II. LES GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES À BERYTUS ET À BOTRYS</b>	<b>446</b>
<b>III. COMPARAISON DE LA COMPOSITION DE L'ECHANTILLON PAR SEXE ET PAR AGE ET SON IMPLICATION DANS LE RECRUTEMENT FUNÉRAIRE À BERYTUS ET À BOTRYS</b>	<b>449</b>
A. Sélection des défunts et recrutement funéraire	449
1) Composition globale des individus	449
2) Composition par âge et par sexe des individus adultes	423
<b>IV. COMPARAISON DES AUTRES PARAMÈTRES BIOLOGIQUES DU CORPUS DE BERYTUS À CELUI DE BOTRYS</b>	<b>452</b>
A. Caractéristiques métriques	452
1) Caractéristiques du corpus masculin et féminin de Berytus (descriptions générales et interprétation)	452
2) Variabilité inter-populationnelle entre Berytus et Botrys	454
B. Comparaisons des variations anatomiques non métriques entre Berytus et Botrys	458
1) Fréquences totales et liens à l'âge et au sexe	458
2) Distance biologique inter-populationnelle	460
C. Mode de vie (Berytus vs Botrys)	463
1) Comparaison de l'état bucco-dentaire entre Berytus et Botrys	463
2) Comparaison des indicateurs de stress biologique entre Berytus et Botrys	464
3) Marqueurs d'activités	443
<b>IV. BILAN GÉNÉRAL</b>	<b>465</b>
<b>CONCLUSIONS</b>	<b>468</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>474</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b>	<b>498</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b>	<b>506</b>
<b>LISTE DES ANNEXES</b>	<b>518</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>522</b>

## Volume II

<b>CATALOGUE ANALYTIQUE DES SÉPULTURES</b>	<b>455p</b>
--	-------------

# INTRODUCTION

Le Levant, déjà composé d'un *patchwork* culturel très riche et varié dû aux maints brassages de populations qui remontent au Néolithique va devenir avec l'avènement de l'Empire romain au cours du premier siècle avant notre ère, le théâtre d'un cosmopolitisme où maintes cultures hétéroclites vont coexister. Ce siècle va témoigner de la fondation de la première colonie romaine en Orient par Auguste à Berytus. Ce nouveau système va avoir Rome comme *Caput Mundi*, et les voies vont être tracées par l'armée jusqu'aux fin fond de l'empire pour relier le *monde* à sa capitale.

Les fouilles récentes (depuis 2005) à Berytus (Beyrouth) et à Botrys (Batroun) ont mis au jour une quantité considérable de données inédites intéressant les populations qui ont fréquenté la région durant les quatre siècles qui couvrent la période située entre sa conquête par Pompée, en 64-63 av. J.-C., et l'avènement de l'Empire chrétien au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Il convient de signaler que l'archéo-anthropologie est encore une science jeune au Liban, et de ce fait les pratiques funéraires et les paramètres biologiques restent aujourd'hui encore insuffisamment étudiés. Cela est dû principalement à l'absence d'étude visant les restes humains qui sont pourtant le centre de toute étude de population. C'est essentiellement l'homme et sa relation avec la mort que nous avons voulu étudier afin d'appréhender les populations du passé d'après l'étude du squelette, de l'organisation des espaces funéraires et ainsi accéder à la population vivante. C'est dans le but de combler une partie de cette lacune que nous nous sommes attachée, dans le cadre de cette thèse, à l'étude des découvertes funéraires effectuées à Berytus et à Botrys de la période romaine en vue de déterminer les identités biologiques, les spécificités populationnelles et les conditions de vie des défunts à travers l'étude d'un certain nombre de leurs caractéristiques biologiques, voire sociales, en rapport avec les données archéologiques disponibles.

Ainsi, notre thèse se présente en deux volumes :

Le premier volume comporte

- 1) Une présentation historique succincte des cités romaines de Berytus et de Botrys.
- 2) Les objectifs et les problématiques.
- 3) Le corpus des sépultures des deux localités et sa structuration.
- 4) Le protocole méthodologique utilisé.
- 5) Les analyses intra-sites de (a) Berytus et de (b) Botrys.
- 6) Une discussion des implications biologiques et culturelles en vue de reconnaître les éventuels gestes funéraires et d'étudier l'organisation de l'espace sépulcral du point de vue du recrutement selon le sexe et l'âge.
- 7) Suit, une vue synthétique des identités biologiques, funéraires, culturelles et sociales révélées par ces sépultures. Et finalement, une synthèse des implications sociales des éléments culturels et biologiques développés aux différentes étapes de notre recherche.



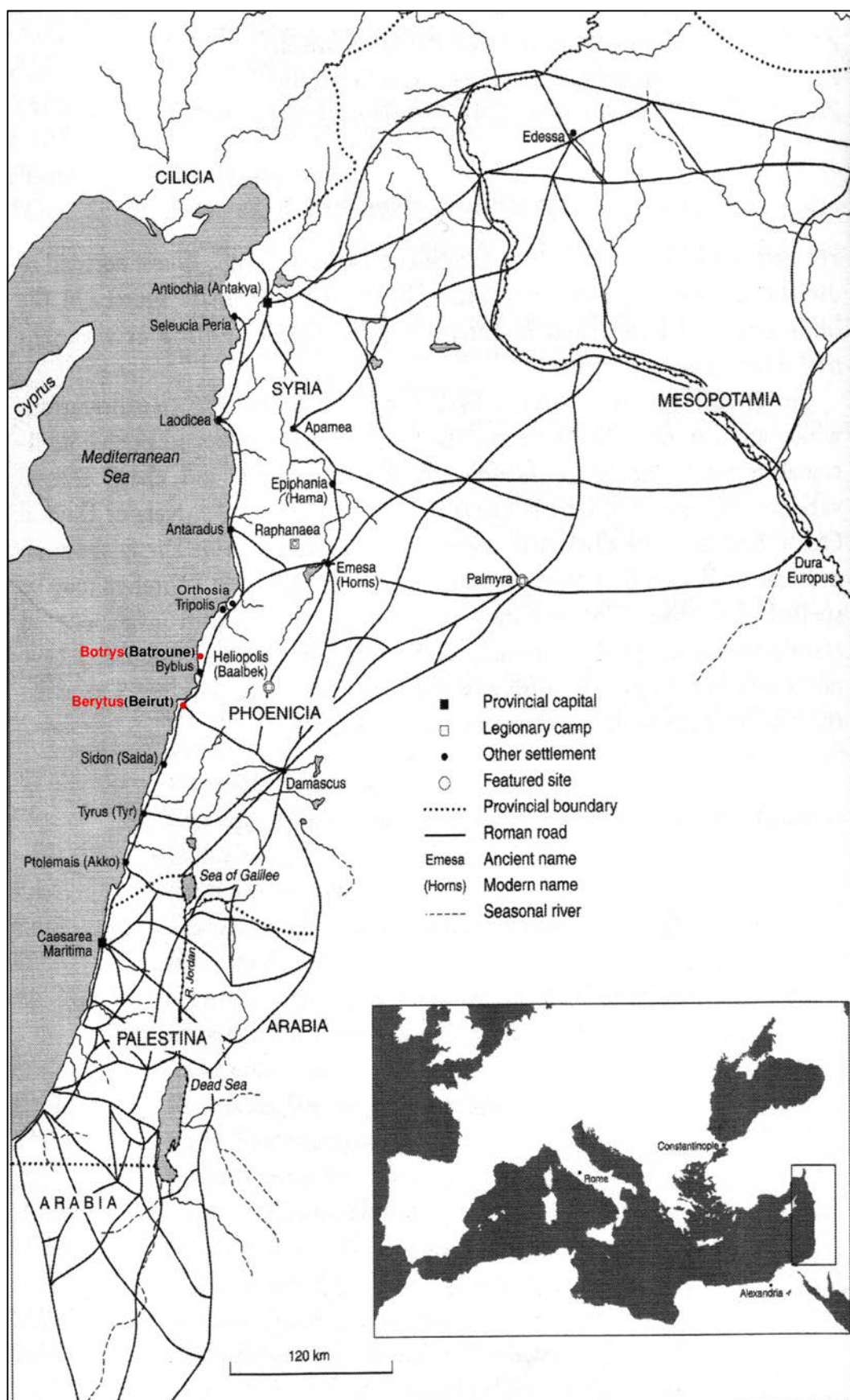
Le deuxième volume englobe le catalogue analytique des sépultures du corpus de (a) Beyrouth et de (b) Batroun en fonction des différentes phases d'inhumation.

Ce catalogue se présente sous forme de fiches montrant le squelette *in situ*, ainsi que des informations concernant la sépulture : situation, description, architecture conservée, description du squelette (son état de conservation, son identité biologique, son orientation, sa position générale et celle de ses membres), le mobilier et sa situation par rapport au squelette. Une analyse archéo-anthropologique et une typologie des différents types de dépôts funéraires achèvent ce volume.

## PREMIÈRE PARTIE

# BERYTUS ET BOTRYS AU SEIN DE L'ORIENT ROMAIN

Histoire, objectifs et problématiques



**Figure 1 :** Carte du Levant romain avec les voies de communications antiques et les villes principales d'après JONES HALL 2004.

# Chapitre 1

## LA SYRIE-PHÉNICIE ROMAINE

### I. SPHÈRES SPATIO-TEMPORELLES

Bien avant l'avènement de l'Empire romain, l'Orient était le théâtre d'un cosmopolitisme où maintes cultures hétéroclites coexistaient. Ce phénomène de cosmopolitisme a trouvé un terrain extrêmement propice en Orient pour se développer puisqu'il existait déjà depuis la conquête d'Alexandre le Grand. Notre but n'étant pas l'énumération des différents empereurs ou gouverneurs qui se sont succédés dans la région, ce qui est inutile pour la compréhension des pratiques culturelles, religieuses et funéraires des populations ciblées, puisque ces informations sont accessibles dans des manuels comme ceux de Maurice Sartre, Linda Jones Hall ou Paul Veyne<sup>1</sup>. C'est surtout la réflexion sur ce phénomène de cosmopolitisme qui va se répandre en Orient qui nous intéresse et qu'il faudrait mettre en exergue, puisqu'il constitue le fond de notre travail. Ce nouveau système va avoir Rome comme *Caput Mundi*, et les voies vont être tracées par l'armée jusqu'aux tréfonds de l'empire pour relier l'Empire à sa capitale. Le Levant est déjà constitué d'un « *patchwork* » culturel très riche dû au brassage de populations et de cultures qui remontent au Néolithique. Dans le but, d'éviter les éventuels chocs culturels, les Romains veilleront à respecter les traditions culturelles et culturelles des populations soumises pourvu qu'elles ne se révoltent pas et paient leurs impôts<sup>2</sup>. Pour comprendre ce qui se déroulait à Berytus et Botrys au cœur du Levant romain, il faut examiner les circonstances historiques vécues par les populations qui vivaient à l'époque romaine dans ses deux villes à la lumière de ce phénomène de cosmopolitisme. Nous allons présenter quand même un petit croquis qui résume la situation historique et géopolitique à cette époque, puisé dans des manuels historiques tel celui de M. Sartre afin de donner un bref aperçu au lecteur qui peut se référer ultérieurement à ces auteurs pour de plus amples informations.

#### A. Cadre géographique et environnemental

« Syrie et Phénicie. Après la Cilicie vient le peuple des Syriens. En Syrie habite le long de la mer le peuple phénicien, sur une bande de terre de moins de quarante stades depuis la mer, mais en certains endroits la largeur n'atteint pas dix stades ».<sup>3</sup>

Pour certains anciens auteurs comme Diodore, Hérodote, Plin, Strabon et le Pseudo-Scylax, la Phénicie est considérée comme une partie de la Syrie.

---

<sup>1</sup> PEGUY 1904 : Annexe : XXXIII-XXXIV ; *Épuiser l'indéfini, l'infini du détail dans la connaissance de tout le réel, c'est la haute, c'est la divine, c'est la folle ambition, et qu'on le veuille ou non c'est l'infinie faiblesse d'une méthode que je suis bien forcé de nommer de son nom scolaire la méthode discursive[...] en histoire, c'est la méthode discursive qui est surhumaine, orgueilleuse, mystérieuse, agnostique ; et c'est la méthode intuitive qui est humaine, modeste, claire et distincte autant que nous le pouvons, scientifique.*

<sup>2</sup> LEBOHEC 2014 : 8, Les romains n'ont jamais fait des guerres économiques, philosophiques, idéologiques ou religieuses mais pour des raisons pratiques parce qu'ils appréciaient le sens de l'ordre.

<sup>3</sup> SARTRE 1988 : 19, in Géographie historique au Proche-Orient (Syrie, Phénicie, Arabie, grecques, romaines, byzantines), Actes de la table ronde de Valbonne, 16-18 septembre 1985, sous la direction de P.-L. GATIER, B. HELLY et J.-P. REY-COQUAIS. Ps. SCYLAX présentée par K. GALLING, *Studien zur Geschichte Israels im persischen Zeitalter*, Tübingen, 1964 : 204.

Pour d'autres anciens comme Arrien et Quinte-Curce, le terme Phénicie désignait la côte alors que la Syrie désignait l'intérieur des terres<sup>4</sup> (**Figure 1**). Cependant, la province de Syrie est constituée de l'ancienne *Séleukis* (la Syrie des cités) et de la Phénicie d'Arados au nord jusqu'à Akko (Aké, Ptolémaïs) au sud ; englobant Orthosia, Tripolis, Botrys, Byblos, Berytus, Sidon et Tyr.

La province de la Syrie englobe également quelques cités plus isolées en Transjordanie et en Palestine<sup>5</sup>. L'ensemble est formé d'une longue bande étroite de terre fertile, qui s'étend des montagnes du Taurus jusqu'aux lisières de l'Égypte. Elle est délimitée à l'ouest par la Méditerranée et à l'est par l'Euphrate et le désert d'Arabie<sup>6</sup>. Cette bande est divisée selon plusieurs zones géographiques parallèles entre elles. Tout d'abord, la plaine côtière phénicienne qui s'étend le long de la méditerranée et s'élargit en Palestine. Ensuite, se succèdent deux chaînes de montagnes parallèles : celle du Liban et celle de l'Anti-Liban. Elles sont séparées par une plaine où coulent deux fleuves principaux au sein d'un bassin versant central ; l'Oronte qui traverse la chaîne occidentale vers le nord et se jette dans la Méditerranée et le Jourdain qui coule vers le sud du Mont Hermon jusqu'à la mer morte. Au-delà des montagnes s'étend le désert syro-mésopotamien, rejoignant l'est de la Syrie de l'Euphrate à la mer Rouge. Cette frontière, mal définie a considérablement varié au cours des différentes périodes historiques<sup>7</sup>. En effet, la province de la Syrie établie par Pompée au I<sup>er</sup> siècle av. J.-C., fut divisée en deux par Septime Sévère vers la fin du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. : La *Syria Coela* au nord et dont la capitale est Laodicée sur mer et la *Syria Phoenice* au sud avec Tyr pour capitale<sup>8</sup>.

## B. Cadre chronologique et géopolitique

En l'an 64 avant notre ère, Pompée entre en Orient et le réorganise administrativement en plusieurs provinces, dans l'objectif de liquider le royaume séleucide, prétextant une probable invasion parthe qui aurait menacé sa sécurité maritime et lutte contre le brigandage, donnant ainsi la naissance à la province romaine de la Syrie. Dans un premier temps, Pompée se rend à Antioche afin de régler le sort des derniers des Séleucides<sup>9</sup>. Il supprime leurs dynasties et annexe leurs territoires. Il se rend ensuite à Damas, démolissant au passage les repaires de pirates, exécutant des despotes locaux et soumettant d'autres en les rançonnant<sup>10</sup>. Dans les régions présentant moins d'intérêt pour Rome, il va choisir de reconnaître l'autorité locale des chefs au lieu de les combattre<sup>11</sup>. Parvenu à Damas, il se retrouve confronté à un conflit entre les deux descendants de la dynastie hasmonéenne ce qui le force à mener une dernière bataille dans la région de Jérusalem et l'amène à fonder aussi la province de la Palestine. La véritable raison de la création de la province de la Syrie est sa position stratégique utilisée depuis des siècles comme base de puissance pour lancer et soutenir des opérations militaires afin de permettre l'extension de l'empire. L'armée romaine étant le principal instrument par lequel le seul maître de l'empire contrôle son empire et ses environs.

<sup>4</sup> SARTRE 1988 : 18.

<sup>5</sup> SARTRE 2001 : 449, 471.

<sup>6</sup> SARTRE 1988 : 17.

<sup>7</sup> JONES 1937 : 227.

<sup>8</sup> SARTRE 1991 : 53.

<sup>9</sup> SARTRE 2001 : 441-442.

<sup>10</sup> Maurice Sartre a développé de façon exhaustive toute la nouvelle organisation de la région dans ses trois ouvrages fondamentaux : D'Alexandre à Zénobie, l'Orient romain et le haut-empire romain.

<sup>11</sup> SARTRE 2001 : 445.

Les gouverneurs ont été choisis premièrement en raison d'éminents services qu'ils ont rendus à Rome et ensuite en raison de leurs prouesses militaires et de leurs expériences utiles pour maintenir un empire fort sur un large territoire<sup>12</sup>. Pour organiser l'Orient, **Pompée** jouait à soutenir des États clients et des dynastes feudataires. De même, plusieurs légions sont implantées en Syrie ou simplement missionnées pour faire office de polices intérieures des provinces afin de défendre les frontières des provinces contre les Parthes et les Arabes. Les cités phéniciennes ont adopté l'ère *pompéienne* qui commence en **64-63 av.J.-C.**<sup>13</sup>. Il est primordial de connaître l'organisation de la province de Syrie, afin d'interpréter le rôle que *Berytus* et *Botrys* ont joué sous la domination romaine. Par conséquent, nous allons présenter une brève rétrospective de l'organisation spatio-temporelle de la province. La première province à prendre en considération est celle de la Syrie ; la seconde est celle de la Phénicie établie par **Septime Sévère**<sup>14</sup>.

**Après l'effondrement de l'empire séleucide et la conquête de l'Orient**, le vieillissement de la République romaine la mettait dans l'incapacité de gérer les affaires d'un empire immense. En conséquence, elle a succombé à la guerre contre les Parthes puis à la guerre civile (**56-48 av. J.-C.**) qui opposa **Pompée** à **César**. La Syrie participe activement avec ses ressources économiques et militaires à la guerre civile aux côtés de **Pompée**. Toutefois, la guerre prend fin avec la défaite de **Pompée** à Pharsale en **48 av. J.-C.**<sup>15</sup>. Les cités phéniciennes étaient alors libres de venir au secours de **César** à Alexandrie, qui ne les avait pas châtiées pour avoir soutenu **Pompée**<sup>16</sup>. Elles tombent finalement aux mains de César à l'exception de Tyr. **César** traverse alors la Syrie jusqu'à Antioche où il accorde la liberté à la ville et construit plusieurs monuments dans le but de concilier les faveurs de l'ancienne capitale royale, en particulier et de la Syrie en générale. Malgré cela, la Syrie va encore une fois prendre le parti de **Q. Caecilius Bassus**, partisan de **Pompée** contre **César**. Après l'assassinat de **Sextus** en l'an **46 av. J.-C.**, **Bassus** va devenir le maître de la Syrie. Enfin, **César** en l'an **44 av. J.-C.**, envoie trois légions avec **L. Staius Murcus** pour reprendre le contrôle de la province, mais il sera assassiné avant l'arrivée de son émissaire<sup>17</sup>.

**Entre l'an 44 et 42 av. J.-C.**, la Syrie et la Phénicie vont passer entre les mains de **Caissus** et de **Dolabellan** suite à un quiproquo avec la nomination du premier par **César** et du second par **Marc Antoine**. Après la bataille navale menée par **Dolabella** contre Arados, **Caissus** soutenu par les légions syriennes et la flotte phénicienne d'Arados et de Tyr va remporter l'affrontement. Malgré sa victoire **Caissus** n'a toujours pas confiance dans les autorités locales, et il autorise l'installation des despotes dans les cités. **Caissus** va rejoindre ensuite **Brutus** en Asie Mineure. Ils vont se suicider après leur défaite face à **Marc-Antoine** et **Octave** à Phillippes en l'an **42 av. J.-C.**<sup>18</sup> La Syrie va connaître une courte période de paix sous Antoine avant l'invasion parthe en **40 av. J.-C.** L'ensemble de la Syrie, de la Phénicie à l'exception de Tyr, de la Palestine et de l'Anatolie du sud jusqu'au Caire furent envahies par les Parthes. Les Syriens se sont alliés aux Parthes, tellement ils étaient las des politiques romaines.

<sup>12</sup> JONES HALL 2004 : 85.

<sup>13</sup> SAWAYA 2009 : 167.

L'ère pompéienne fut adoptée par des cités phéniciennes comme Othosia, Tripolis, Byblos et ensuite Berytus (SAWAYA 2009 : 281-282).

<sup>14</sup> SARTRE 1991 : 53.

<sup>15</sup> SARTRE 2001 : 463.

<sup>16</sup> GRAINGER 1991 : 164.

<sup>17</sup> SARTRE 2001 : 464.

<sup>18</sup> APPIEN, BC, IV, 63-132.

**Antoine va réorganiser l'Orient, mais sa politique influencée par Cléopâtre VII va entraîner de profonds changements territoriaux pour l'ensemble du Proche-Orient.** En l'an **37 av. J.-C.**, il cède une partie de la Phénicie à **Cléopâtre** ; ainsi plusieurs villes, dont Orthosia, Tripolis, Byblos, Chalcis du Liban et Berytus vont émettre des monnaies portant le nom de Cléopâtre<sup>19</sup>. Il avait même prémédité de confier la Syrie, la Phénicie et la Cilicie à **Ptolémée Helios**, un des fils de **Cléopâtre**, cela engendre une guerre civile face à **Octave**, de **34 à 30 av. J.-C.** Cette guerre va se terminer par la victoire d'**Octave** sur **Marc Antoine** allié à **Cléopâtre** lors de la bataille navale d'Actium en **31 av. J.-C.**<sup>20</sup> Ces derniers se suicident laissant **Octave** à la tête de l'Empire romain. Après la victoire d'**Octave**, le Sénat va lui attribuer un certain nombre de titres comme « Imperator », « Pontifex Maximus », et en janvier de l'année **27 av. J.-C.** le titre d'« **Augustus** »<sup>21</sup>. Devenu **Auguste** ; il va inaugurer une nouvelle ère et diriger un nouvel empire qui va durer quatre siècles avant d'être divisé en deux parties par **Théodose le Grand** à la fin du **IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.**

**Durant le I<sup>er</sup> siècle av. J.-C., Auguste procède à la réorganisation de la province de la Syrie.** Dans un premier temps, il met en place une monarchie impériale à Rome et étend considérablement le territoire de l'empire. Il crée également une nouvelle armée selon deux nouvelles caractéristiques : professionnalisme et sédentarisation. Après la bataille d'Actium, il se rend à Samos afin de recevoir les princes clients et planifier l'organisation de l'Orient. Il va placer la province de la Syrie sous son propre contrôle en l'an **27 av. J.-C.** La politique orientale de Rome à partir d'**Auguste** et jusqu'à **Trajan**, consistait à avoir des États clients gratifiés pour leurs fidélités tant qu'ils respectaient les règles du système en place<sup>22</sup>. **Auguste** contrôlait toutes les armées romaines, ses anciens rivaux étaient morts et la classe patricienne, susceptible de produire de nouveaux rivaux, était lasse de la guerre civile. Il a été estimé que cet ensemble d'armées comprenait environ 60 légions contenant 250 000 hommes. Tout le sous-effectif des légions comprenait 100 000 citoyens et non-citoyens auxiliaires, enrôlés dans les forces armées de Rome et de tout l'empire. **Auguste** va organiser l'ensemble en une armée permanente, positionnée directement sous son contrôle. Il réduit le nombre de légions à 27, après l'exemption des non-citoyens et des vétérans ; ainsi l'armée est composée uniquement de citoyens romains enrôlés pour une période de temps déterminée. Les petites unités auxiliaires de citoyens et non-citoyens sont relocalisées en dehors de l'Italie à des endroits stratégiques, dans certaines provinces sensibles. L'armée a fait d'**Auguste** un empereur ayant une armée permanente, mais, ce dernier pourrait être défait par cette même armée si une grande partie d'elle se retournait contre lui. La principale mission de cette nouvelle armée est de contrôler, d'étendre et de défendre l'Empire si nécessaire, au profit de l'empereur<sup>23</sup>. Il établit une garnison permanente de trois légions dans la province de Syrie<sup>24</sup>. De nombreuses cités de la Phénicie vont conserver l'usage de leurs ères locales (Sawaya 2009 : 180)<sup>25</sup>.

<sup>19</sup> SAWAYA 2009 : 282.

<sup>20</sup> SARTRE 2001 : 468.

<sup>21</sup> *Imperator* : général victorieux de l'armée, *Pontifex Maximus* : Prêtre, *Auguste* : le Vénérable, le Saint.

<sup>22</sup> SARTRE 1991 : 27.

<sup>23</sup> FARNUM 2005 : 3. Voir également KEPPIE 2000 : 411-429.

<sup>24</sup> D'après FARNUM, 2005 : 3 : les légions suivantes ont servi dans l'armée d'Octave au moment d'Actium : Macedonica V, Victrix VI, Macedonica VII, Augusta VIII, Hispana IX, Fretensis X, Gemina XI et XIII, Gemina XIV, Appollinaris XV et Gallica XVI.

La position de l'armée romaine en Syrie après Actium :

Fretensis X (Cyrrhus), Macedonica V et Macedonica VII (Galatia), Fulminata XII (Rafniyeh)

<sup>25</sup> Comme Sidon, Tyr, Berytus et Arados (voir SAWAYA 2009 : 180).

**Auguste va créer une colonie à Berytus pour loger les anciens combattants d'Actium** dans le cadre de la politique générale romaine qui voulait établir des colonies pour la réinstallation des soldats et pour la défense des frontières<sup>26</sup>. Selon Strabon, **Augustus** va nommer son gendre **Marcus Vipsanius Agrippa** gouverneur de Berytus. Ce dernier y installe deux légions : *Macedonica V* et *Gallica VIII*<sup>27</sup>. **Auguste** donne le nom de sa fille unique Julia à la colonie romaine, ce qui est attesté sur les monnaies coloniales : **Colonia Julia Augusta Felix Berytus**. Dans sa thèse de doctorat, sur les monnaies de Beyrouth, Ziad Sawaya démontre qu'il faudrait situer la fondation officielle de la *colonia romana* en l'an 15 av. J.-C.<sup>28</sup>. Berytus fut dotée du *ius Italicum* et son territoire va s'étendre jusqu'aux sources de l'Oronte. Son territoire s'étend à Byblos au nord, à Sidon au sud et le nord de la Béqa'a à l'est<sup>29</sup>.

**Dès le début du principat**, l'ancien royaume des Ituréens avait été morcelé, il s'étendait du sud de la Béqa'a jusqu'au nord du Mont-Liban et jusqu'à Damas à l'est. En **23 av. J.-C.**, le tétrarque et grand prêtre **Zénodôros** possédait le sud de la Béqa'a ainsi que Oulatha et Panias. Suite à son décès, Auguste va léguer son territoire à **Hérode Le Grand** et puis à son fils **Philippe**<sup>30</sup>. L'Anti-Liban a été confié à Lysanias et le secteur incluant Arca-Césaré va être donné à **Agrippa II**<sup>31</sup>. À la mort d'**Auguste**, la paix est retrouvée, l'Orient comporte cinq provinces de plus qu'avant, et la Syrie compte 4 légions.

**Durant le premier siècle apr. J.-C., de Tibère aux Flaviens (14 - 96 apr. J.-C.)** ; la frontière extérieure de l'Empire est fixée au Danube à l'ouest et à l'Euphrate à l'est. Les successeurs d'**Auguste** vont suivre la même politique pragmatique : nommer et garder les mêmes personnes en poste dans les provinces et annexer des États clients en cas de nécessité. La politique romaine variait selon les différents empereurs. **Tibère** et **Claude** vont miser sur la provincialisation alors que **Caligula** restaure les États clients supprimés par ses prédécesseurs. Durant le règne de **Néron**, l'organisation de l'Orient romain ne change quasiment pas. Enfin, **les flaviens (68 – 96 apr. J.-C.)** vont revenir à la provincialisation des États clients ce qui s'avère le plus facile à gérer administrativement<sup>32</sup>.

**Pendant le deuxième siècle apr. J.-C. de Nerva à Commode (96-193 apr. J.-C.)**, les limites de l'empire vont s'étendre avec l'annexion de la Nabatéenne en l'an **106 apr. J.-C.** **Trajan** va opter pour une nouvelle politique d'annexion des territoires extérieurs afin de résoudre les problèmes de sécurité aux frontières avec les Parthes et au-delà du Danube. Mais les nouvelles provinces n'étaient plus véritablement tenues par Rome. **Hadrien** s'en rend compte rapidement en abandonnant les provinces créées par Trajan, assurant la paix pour un demi-siècle<sup>33</sup>. Les Parthes, en l'an **162**, vont tenter encore une fois d'imposer un roi en Arménie et vont lancer des expéditions contre L'Empire romain. Les guerres parthiques vont permettre à Rome de vaincre, mais l'Orient a dû se confronter à de nouvelles invasions barbares et à des troubles intérieurs.

<sup>26</sup> JONES HALL 2004: 46-47.

<sup>27</sup> JONES HALL 2004: 47, JIDEJIAN 1973: pls 130-135.

<sup>28</sup> SAWAYA 2009 :188 et 191.

<sup>29</sup> SAWAYA 2009 :193.

<sup>30</sup> Fl. JOSEPHE, AJ, XV et XVII.

<sup>31</sup> SARTRE 1991 : 32.

<sup>32</sup> SARTRE 1991 : 35.

<sup>33</sup> SARTRE 1991 : 49.



**L'Orient des Sévères et la division de la Syrie (194 - 217 apr. J.-C.)** ; après les guerres civiles et les rivalités des cités phéniciennes, **Séptime Sévère** va réorganiser l'Orient en optant pour une politique de récompenses et de châtiments. Il va diviser la Syrie en deux parties : au nord la *Syrie Coele* ayant Laodicée sur mer comme capitale et au sud la *Syrie-Phénicie* ayant Tyr comme capitale<sup>34</sup>. Il va châtier Berytus en enlevant Héliopolis de son territoire qui va devenir une colonie indépendante<sup>35</sup>.

Mais sous le règne de **Caracalla**, Berytus va regagner sa position privilégiée en recevant le titre d'*Antoniniana* en l'an **215 apr. J.-C.** Les campagnes militaires des successeurs de **Séptime sévère** ne débouchèrent sur aucun résultat palpable et au contraire provoquèrent une puissante offensive parthe et les villes du nord vont engendrer une invasion étrangère<sup>36</sup>.

**Le troisième siècle apr. J.-C. de Macrin à Dioclétien (217-285 apr. J.-C.)** ; après l'assassinat de **Caracalla** en l'an **217 apr. J.-C.**, Berytus va renoncer à son titre d'*Antoniniana* pour gagner la faveur de **Macrin**. Les Parthes vont chasser les Romains de la Haute-Mésopotamie. En l'an **218 apr. J.-C.**, **Elagabal** est proclamé empereur ; après plusieurs batailles il va vaincre **Macrin** près d'Antioche. En l'an **219 apr. J.-C.**, Césarée du Liban/Arqa va devenir une colonie romaine et Tyr va perdre son statut de métropole au profit de Sidon. Les Romains étaient contrariés par les extravagances d'**Elagabal**, alors **Julia Maesa** qui détenait le pouvoir, l'obligea à s'associer à son cousin **Alexandre Sévère** qui va succéder à **Elagabal**, après son assassinat en l'an **222 apr. J.-C.**, suite à une révolte des prétoriens. Cela va amener en plus de l'arrivée des Sassanides, à l'effondrement du système politique romain. **Alexandre Sévère**, va répondre par l'offensive à l'attaque perse et ainsi conserver les provinces orientales. Mais en négociant avec les barbares il va amener ses soldats à l'assassiner avec sa mère, en l'an **235 apr. J.-C.**, et à nommer **Maximin le Tharce**. Une période de trouble va s'étaler de **la fin des Sévères** jusqu'à l'avènement de **Dioclétien** : des menaces extérieures, des attaques barbares aux frontières occidentales et les usurpations internes vont ronger l'empire<sup>37</sup>.

**La fin de l'empire de Dioclétien à Théodose le grand (285- 395 apr. J.-C.)** ; **Dioclétien** va procéder à une nouvelle organisation avec un système de partage du territoire entre deux empereurs, afin de mieux gérer l'ensemble de l'empire. Ainsi, il va nommer **Maximien** comme deuxième **Auguste** pour maintenir l'ordre en Occident et il va se charger lui-même des provinces orientales. Il va également désigner deux Césars pour se seconder **Maximien** et lui-même ; ce système est connu sous le nom de tétrarchie ou gouvernement à quatre<sup>38</sup>, il comptait, par cette politique, sauvegarder l'unité et pacifier l'empire<sup>39</sup>. Il fêta en l'an **303 apr. J.-C.**, ses vingt ans de règne. Malheureusement, les deux empereurs ne s'entendaient pas, car **Maximien** voulait nommer son fils **Maxence** comme César. Or à la mort de **Constance**, le fils de ce dernier, **Constantin** fut nommé Auguste avec **Galère**, ce qui amena **Maxence** et **Constantin** à se battre en l'an **312**, et **Constantin** en sortit vainqueur. Devenu maître de l'empire, il va choisir Byzance comme capitale et Rome perd alors son statut de *caput Mundi*. Elle devient en revanche le centre du christianisme, et **Constantin** lègue le palais Laterani à l'évêque de Rome.

<sup>34</sup> SARTRE 1991 : 53.

<sup>35</sup> MILLAR 1994 : 124.

<sup>36</sup> SARTRE 1991 : 54.

<sup>37</sup> GRIMAL 1993 : 162-166.

<sup>38</sup> Galère fut nommé César de Dioclétien et Constance fut nommé comme César de Maximien.

<sup>39</sup> GRIMAL 1993 :176.

**Après la tétrarchie de Dioclétien et les réunifications effectuées par Constantin le Grand et Julien, Théodose le Grand** fut le dernier empereur romain à diriger la totalité de l'*imperium romanum*. À sa mort, en l'an **395 apr. J.-C.**, l'empire va être divisé définitivement. L'Empire romain d'Occident va s'éteindre officiellement lors de la renonciation de **Romulus Augustule** en l'an **476 apr. J.-C.**<sup>40</sup> Après deux siècles de progrès, une baisse de pouvoir était inéluctable, elle ne fut pas esquivée. L'Empire romain d'Orient va durer quant à lui jusqu'au XV<sup>ème</sup> siècle ayant Constantinople comme nouvelle capitale de l'Empire.

---

<sup>40</sup> GRIMAL 1993 : 182-184.

## C. Particularités et disparités des communautés locales et coloniales du point de vue géopolitique et culturel

Du point de vue géopolitique les cités phéniciennes ont connu un degré d'intégration important suite à la création de la province de Syrie et l'établissement d'un personnel administratif permanent, envoyé par le pouvoir central romain qui contrôlait la politique et l'administration locales. Néanmoins, les cités gardaient un degré d'autonomie civique variable selon leur statut<sup>41</sup>. Les communautés locales étaient l'échelon de base de l'administration judiciaire suivant les époques et les statuts des cités. Ces communautés conservaient leurs propres lois et tribunaux. Cette autonomie partielle est conditionnée par l'obligation de ne pas nuire aux intérêts fiscaux et sécuritaires de l'*imperium romanum*<sup>42</sup>. Toutefois, l'octroi de la citoyenneté romaine à tous les habitants de l'*imperium romanum* en l'an 212 apr. J.-C, aida aussi à la disparition des droits locaux et des statuts particuliers des cités<sup>43</sup>.

Du point de vue culturel, la création et l'investissement dans les colonies sont dictés par leur utilité à Rome. De nouveaux petits groupes de populations apparaissent dans les premières années des colonies, mais il y a très peu de preuves d'une colonisation agressive qui soit attestée par l'implantation de toute une population ou par un changement de langue. Des investissements doubles sont effectués de la part des Romains ainsi que par les habitants locaux dans les colonies. Une diversité culturelle prospère est reflétée par les langues et les pratiques funéraires. De même, le début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., témoigne du partage de caractéristiques communes dans la plupart des régions de l'empire - telles que les bâtiments publics substantiels, les industries, l'économie et un éventail de logements basiques à sophistiqués - c'est en quelque sorte un processus de mondialisation<sup>44</sup>. D'après Ulpien dans le Digeste, 50, 15 et 1, certaines colonies romaines du Levant possédaient le *ius italicum*<sup>45</sup>. Ce statut fut tout d'abord accordé à Tyr par Septime Sévère pour la remercier de sa loyauté. L'*ius italicum* a été accordé par la suite à Berytus par Auguste, ainsi qu'à Héliopolis (dont la colonie fut fondée par Septime sévère). Ce nouveau statut colonial est accordé suivant l'importance de la cité préexistante. Les cités peuvent utiliser consciemment leurs passés historiques ou mythiques pour aider à maintenir leurs identités antérieures ce qui à certains égards, va les aider à maintenir leur crédibilité aux yeux de leurs propres populations et aux yeux de Rome<sup>46</sup>. Les questions d'identités sont généralement présentées suivant les groupes qui composent la population d'une colonie : par exemple, les colons ou la population locale de Berytus. Les groupes individuels peuvent être définis par des moyens directs, tels que les données épigraphiques et monétaires, ainsi que les identités biologiques (à partir des restes osseux) et les pratiques funéraires, mais aussi par des méthodes indirectes telles l'architecture ou la production culturelle comme la céramique, les objets en verre et en métal, etc.

---

<sup>41</sup> FOURNIER 2012, in *Communautés locales et pouvoir central dans l'Orient hellénistique et romain*, sous la direction de FEYEL C., FOURNIER J., GRASLIN-THOME L. et KIRBTHLER F., Nancy, 377-378. Les cités libres gardaient le droit d'émettre des décisions capitales au contraire des cités provinciales régies par un gouverneur.

<sup>42</sup> FOURNIER 2012: 394.

<sup>43</sup> GUERBER 2009 : 33-77.

<sup>44</sup> SWEETMAN 2011 : 5.

<sup>45</sup> Le *ius Italicum* est un statut spécial dont jouissent certaines communautés des provinces dans l'Empire romain. Ainsi, ils ont le droit à un traitement similaire à celui d'une communauté italienne en matière de fiscalité et autres procédures administratives.

<sup>46</sup> SWEETMAN 2011 : 4-5.

## **D. Aperçu sur la pensée religieuse dans la Syrie-Phénicie romaine**

Du point de vue religieux, la Syrie est le centre des deux grandes religions monothéistes (judaïsme et christianisme), mais elle demeure quand même, jusqu'à aujourd'hui une terre polythéiste où les dieux millénaires se lient aux nouveaux cultes et se cachent sous leur modernisme en formant des amalgames indissociables<sup>47</sup>.

En Phénicie, chaque cité détient un panthéon qui est composé d'une triade ; dieu père, déesse-mère et dieu-fils. Mais le développement de cultes plus populaires fait exception à cette triade dans certaines villes, en faveur d'une seule divinité qui prend l'ascendant sur les autres dieux, comme Baalat et Adonis à Byblos, Eschmoun à Sidon et Melqart à Tyr<sup>48</sup>, et Baal Berit à Berytus qui est similaire au Poséidon grec qui est lui-même assimilé au Néptune romain<sup>49</sup>. Ces dieux sont en rapport avec l'agriculture, la fertilité, et parfois la guérison. À ces dieux patrons se joignent les divinités locales des hauts lieux et des montagnes, comme Baal-Marqod au-dessus de Berytus, ou Mithra-Turmasgès en Commagène. Certains dieux disposent aussi de sanctuaires oraculaires comme le Jupiter d'Héliopolis. Avec l'avènement des Romains, de nouveaux dieux sont apparus surtout dans les colonies. À Berytus, des inscriptions bilingues en l'honneur de Vénus Héliopolitaine établissent une équivalence entre elle et Atargatis, Diane et Artémis. D'autres inscriptions honorent la triade héliopolitaine. En effet, les fouilles récentes dans la périphérie est de Berytus ont mis au jour un temple d'Astarté<sup>50</sup>. En outre, il n'existe pas de formule qui dicte par exemple que Baal Berit de tradition locale correspond au Poséidon (grec), lui-même correspondant au Néptune (romain). C'est à la lumière du phénomène de cosmopolitisme qu'il faut comprendre que, lorsque les Romains ont dominé l'Orient, s'ils avaient cherché à éradiquer les religions locales et les traditions enracinées depuis des millénaires, leurs tâches auraient été très ardues, voire impossibles. Aussi, ont-ils dû respecter les religions, les traditions et pratiques cultuelles locales par sagesse, à des fins géopolitiques et/ou parce qu'ils toléraient que les locaux vénèrent tel ou tel dieu à condition de ne pas causer de problèmes à Rome<sup>51</sup>. De ce fait, dans une région ayant un panel de population très diversifié et imprégné de différentes cultures et religions, Rome a choisi en premier lieu de respecter les cultes locaux d'une part et de l'autre de faire comprendre à ces populations que leurs dieux à eux avaient les mêmes caractéristiques et étaient semblables aux leurs. Pour les Romains, tous les dieux les protégeaient, mais plusieurs étaient spécialisés dans le domaine militaire surtout Jupiter, Junon et Minerve, de même que Janus, Vénus et Mars. En revanche, la religion romaine est une religion sociale sans révélation, sans dogme, sans orthodoxie, sans catéchèse et sans initiation mais elle exige plutôt l'orthopraxie c'est à dire de l'exécution des rites prescrits<sup>52</sup>. Ce sont les fondateurs de Rome, d'une ville ou d'une famille qui fondent les religions et dictent les règles<sup>53</sup>. Il ne faut pas oublier non plus le culte impérial, où les soldats vénéraient le chef de l'armée qui est l'empereur.

Notons aussi que le Mithraïsme est attesté en Phénicie et plus précisément à Sidon par la présence d'un prêtre de Mithra dès la seconde moitié du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.<sup>54</sup>

---

<sup>47</sup> SARTRE 2001 : 885. Ce mélange n'est pas seulement un syncrétisme mais un système de coexistence (Dieu phénicien= Dieu grec= Dieu Romain), voir JONES HALL 2004: 129.

<sup>48</sup> Les grecs identifiaient Baalat à Aphrodite et Adonis à Osiris égyptien ainsi que Melqart à Héraclès.

<sup>49</sup> JONES HALL 2004: 129-160.

<sup>50</sup> Les fouilles récentes de Berytus par la Direction Générale des Antiquités du Liban vont être prochainement publiées.

<sup>51</sup> SALAMÉ-SARKIS 2015: communication personnelle.

<sup>52</sup> SCHEID 1998: 20.

<sup>53</sup> SCHEID 1998: 22.

<sup>54</sup> DUNAND 1973 et SARTRE 2001 : 888-908.

La théologie phénicienne et ses panthéons vont se réorganiser d'une façon structurelle avec l'hellénisation et la romanisation<sup>55</sup>. En effet, en l'absence de catéchisme, c'est l'analyse des rapports que les communautés locales entretenaient avec les traditions religieuses du monde romain qu'il faut regarder. L'hellénisme était un puissant moyen de domination sociale et Rome ne joua pas uniquement le rôle de descendant de l'hellénisme. En effet, les Romains s'accommodent de la conservation des traditions locales et s'ils les adoptent à l'occasion, tout comme leurs prédécesseurs l'ont fait avant eux, ils sont aussi à l'origine de la réorganisation structurelle des cultes locaux<sup>56</sup>. Les sanctuaires suivent les règles de l'art gréco-romain avec des traits locaux. Les sanctuaires d'Héliopolis en sont un bon exemple<sup>57</sup>.

Les Romains n'étaient pas sûrs de la survie après la mort, ainsi les morts n'ont pas joué un rôle central au sein de la croyance religieuse<sup>58</sup>. En revanche, la tombe était un lieu religieux destiné à cultiver la mémoire du défunt et à refléter son rang dans la société. C'est pour cette raison que les tombes étaient disposées le long des routes dans le *suburbium* en marge de l'habitat. Toutes les pratiques funéraires durant la période romaine ont été influencées par deux notions de base : d'une part, la mort entraîne la souillure et exige des actes de purification pour les survivants et des rites dédiés aux morts qui indiquent une séparation des vivants ; d'autre part, le fait de laisser un cadavre sans sépulture a des répercussions désagréables sur le sort de l'âme du défunt<sup>59</sup>. Les textes juridiques de la période romaine définissent la sépulture comme *locus religiosus* : inviolable et protégé par le droit divin<sup>60</sup>. Incinéré ou non le cadavre du mort est transformé en défunt par le rite des funérailles afin de rejoindre les *Di Manes* (les Dieux Mânes).

#### ◇ Nécropoles et sépultures dans le monde romain

« Les rites funéraires faisaient entrer le défunt, par une sorte d'apothéose, dans le groupe des dieux mânes. Lieu de culte privé, géré par la famille, la tombe où les restes du défunt sont enterrés, appartient aux Dieux mânes, et ce droit de propriété est garanti par la cité. Toutes les tombes, sauf celles des nourrissons, doivent se trouver à l'extérieur du *pomerium*. Généralement, c'est le long des routes quittant les villes ou les *uici* que s'étendent les nécropoles. Sur le territoire les nécropoles sont aménagées à proximité des fermes. La tombe comprend un local strictement réservé aux défunts, que l'on ne peut pas modifier sans l'autorisation des pontifes ; des aménagements de culte ou de prestige l'entourent. Les grands monuments comportent des jardins, placés à l'intérieur d'enclos, des *triclinium* pour les banquets rituels et un emplacement par terre pour les sacrifices funéraires. Des inscriptions apprennent que ces enclos offrent la place à toute la famille et à ses amis. En raison du manque d'espace, les grandes familles firent creuser depuis le début de l'Empire pour leurs esclaves des nécropoles souterraines (catacombes) dans le tuf du sous-sol romain. Ces tombes collectives appelées columbarium (« pigeonier ») accueillent les urnes des défunts dans d'innombrables niches. Les défunts plus pauvres sont enterrés dans de simples tombes, maçonnées ou creusées dans le sol et recouvertes de tuiles ou de moitiés d'amphores. Des cols d'amphores permettent de communiquer avec l'intérieur de la tombe et d'y faire parvenir des libations. A proximité se trouvent des bûchers pour l'incinération. Au cours du II<sup>ème</sup> siècle de notre ère, beaucoup de tombes et de mausolées furent aménagés pour accueillir les sarcophages, puisque désormais la pratique de l'inhumation se répandit à nouveau en Italie » (p.11).

John SCHEID 1998, *La religion des romains*, Paris, éd. Armand Colin, 2014.

<sup>55</sup> SEYRIG 1971a, b et 1973.

<sup>56</sup> ALIQUOT 2009 : 20-22.

<sup>57</sup> SARTRE 2001 : 908-911.

<sup>58</sup> WALKER 1985 : 13.

<sup>59</sup> SCHEID 1984, TONYBEE 1971 : 42.

<sup>60</sup> VAN ANDRINGA *et al.* 2013 : 1.

Après l'avènement du Christ, la première communauté chrétienne est conçue à Jérusalem, et c'est à Antioche que le nom chrétien est accordé pour la première fois aux disciples du Christ. Par la suite, les églises de Syrie se prévalent d'une fondation apostolique comme à Jérusalem, Antioche, Césarée et Édesse et une nouvelle phase de l'histoire va s'ouvrir en Orient.

## Chapitre 2

### BERYTUS ET BOTRYS

### ENVIRONNEMENT, CULTURE ET IMPLANTATION DES SÉPULTURES

#### I. BERYTUS

##### A. Cadre géographique et environnemental

Sur la route côtière, entre Antioche au Nord et Akko (Aké, Ptolémaïs) au Sud, se trouve Berytus, aujourd'hui Beyrouth capitale du Liban. L'occupation du site remonte au paléolithique (**Figure 1**). La ville de Berytus est connue sous le nom de *Beroth* en cananéen-phénicien, à la suite de la présence de plusieurs puits dans la ville. L'existence de la ville est attestée par les inscriptions de Tell el-Amarna, du XV<sup>ème</sup> siècle av. J.-C., connue alors sous le nom de « Bêrûta' » et dans une inscription de Ramsès II qui remonte au XIII<sup>ème</sup> siècle av. J.-C. 19.<sup>61</sup> En Grec elle est appelée Bérytos et en Latin Berytus<sup>62</sup>. Berytus est située dans une étroite plaine côtière qui s'enfonce dans la mer, dominée à l'arrière par des montagnes et au sud des dunes de sable rouges. Le centre de la ville se situe dans une dépression entre les deux collines de Ras Beyrouth à l'ouest qui culmine environ 100 m d'altitude et d'Achrafiyeh à l'Est<sup>63</sup>. Le port et la ville pré-hellénistique sont construits sur la colline nord du promontoire de Ras Beyrouth. La ville est reliée à l'intérieur par l'axe ouest-est à Baalbek (Héliopolis) et à Damas, et par l'axe nord-sud à la route côtière<sup>64</sup>. L'occupation de Berytus est continue. Elle commence au Paléolithique, où se développaient au Proche-Orient il y a 500 000 ans plusieurs cultures dont les traces furent attestées sur la route côtière depuis Antelias au nord de la ville jusqu'à l'aéroport actuel au sud. D'autres installations remontent à l'Épipaléolithique et au Néolithique ainsi qu'à la Protohistoire<sup>65</sup>.

---

<sup>61</sup> WARD 1970.

<sup>62</sup> SAWAYA 2009 : 153, MOUTERDE 1964, JIDEJIAN 1993.

<sup>63</sup> SANLAVILLE 1977.

<sup>64</sup> JONES HALL 2004: 15.

<sup>65</sup> Les premières découvertes préhistoriques ont eu lieu au début du XX<sup>ème</sup> siècle lors de travaux de terrain conduits par des chercheurs jésuites. Puis récemment, depuis 2004 les fouilles urbaines de Beyrouth sous le parrainage de la Direction Général des Antiquités (DGA), ont mené à la découverte de plus de 50 sites préhistoriques. Toutefois, nous avons une image lacunaire des groupes humains qui ont peuplé cette région entre 500 000 et 5000 ans avant notre ère, car la plupart des travaux de terrain d'avant la guerre n'ont pas fait l'objet d'études synthétiques (YAZBECK: 2004). Néanmoins, les fouilles urbaines en cours apportent de nouvelles informations qui soulèvent des hypothèses sur les différents aspects et modes de vie de ces groupes. Cela comble quelques hiatus, concernant certaines périodes, surtout l'Épipaléolithique. D'après les communications personnelles de YAZBECK C., en 2011 ; le Paléolithique inférieur est représenté à Ras Beyrouth et dans les sites des terrasses de Nahr Beyrouth (Furn Chebbak, Sin el Fil). Le Paléolithique moyen est représenté à Ras Beyrouth ainsi que sur certains sites des Sables de Beyrouth. Plus récemment les sites de Gemmayzé 003 et 004 et de Ghbairé ont mis au jour de l'industrie Levallois en stratigraphie, pour la première fois en relation avec plusieurs sols archéologiques. Le Paléolithique supérieur n'est représenté que dans les Sables de Beyrouth mais l'Épipaléolithique est illustré par quelques sites des Sables, en particulier le Kébarien géométrique et le Natoufien à ASH 003 fouillé en 2011. Le Néolithique est représenté par quelques sites des Sables de Beyrouth, notamment Tell aux Scies, Tell aux Haches, Tell Arslan (FLEISCH 1956).

## B. Cadre géopolitique, culturel et économique

Quand nous abordons un des aspects géopolitiques et culturels, à savoir si la population (ou échantillon) est issue des vétérans romains ou bien des autochtones (*incolae*) Bérytains, il est intéressant discuter les questions soulevées par Hassane Salamé-Sarkis et par Ziad Sayawa dans sa thèse<sup>66</sup>. En effet, H. Salamé- Sarkis s'interroge sur les raisons qui ont poussé les Romains à choisir Beyrouth afin d'établir une colonie et non pas une autre cité. Par la suite, il se demande comment **Auguste** a pu implanter les vétérans de deux légions avec leurs familles et leurs esclaves, soit environ 30 000 personnes, dans une cité importante sans provoquer aucun trouble et aucune résistance. Ainsi, il en déduit qu'à cette époque Berytus était une cité de moindre importance. Il semble que la ville soit restée en quelque sorte une ville de garnison, car elle a fourni à Varus 1500 troupes d'infanteries lourdes, ou bien des troupes auxiliaires, quand il est passé d'Antioche à Jérusalem en 7 et 4 av. J.-C. Sous le règne de **Néron**, la ville va fournir des troupes qui vont combattre en Judée. L'étude de Z. Sawaya confirme, d'après les monnaies émises après la bataille d'*Actium*, que deux communautés coexistent : des colons romains parlant le latin et des autochtones bérytains parlant le grec. Donc, bien que le latin fût d'usage parmi les cercles de l'administration et de l'armée, dans les documents officiels, le grec est resté la base de la culture. Le système administratif à Berytus comme dans les autres colonies romaines était le microcosme du gouvernement à Rome. Le conseil ou la boule était une miniature du Sénat de Rome<sup>67</sup>. Si nous abordons les aspects économiques, l'économie de Berytus était pratiquement similaire à celles des autres cités de l'Orient romain et n'a pas changé depuis l'Antiquité jusqu'au IV<sup>ème</sup> et VI<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Elle était basée sur les productions agricoles et artisanales, en particulier celles des textiles, du verre et de la poterie, ainsi que sur les revenus provenant des activités liées à l'école de droit. Berytus était moins riche que Tyr, dont la richesse liée à leur production et au commerce des textiles et du pourpre était exemplaire. Le commerce de textiles et leur production ont enrichi non seulement les commerçants et artisans, mais ont amélioré tout le cycle économique de la ville amenant à un équilibre économique, encouragé par son emplacement stratégique et sa stabilité politique<sup>68</sup>.

## C. Cadres urbains de la *Colonia Romana* et implantation des sépultures dans le réseau antique

Au début du XX<sup>ème</sup> siècle, les fouilles archéologiques du centre-ville ont fait l'objet d'une étude synthétique par J. Lauffray qui a présenté dans son ouvrage une carte de la ville avec les monuments fouillés<sup>69</sup> (**Figure 2**). Des fouilles conduites depuis 1993 jusqu'en 1999 sur plus de 135 sites au centre-ville<sup>70</sup> ont autorisé un aperçu de l'organisation urbaine<sup>71</sup>.

<sup>66</sup> SALAMÉ-SARKIS 2003: 401-403, cité par SAWAYA 2009: 189.

SAWAYA 2009: 190-191, 282.

<sup>67</sup> JONES HALL 2004: 49.

<sup>68</sup> JONES HALL 2004: 21-44.

<sup>69</sup> LAUFFRAY 1977 : 151-161.

<sup>70</sup> Le tell ancien (sites BEY 003, BEY 013, BEY 020, BEY 032).

Le Bronze ancien (sites BEY 027).

La période Perse (sites BEY 010, BEY 002).

La période hellénistique (sites BEY 001, BEY 002, BEY 004, BEY 020, BEY 027, BEY 045, BEY 069, BEY 006, BEY 008, BEY 010, BEY 013, BEY 027).

La période romaine et byzantine (BEY 001, BEY 002, BEY 004, BEY 010, BEY 020, BEY 027, BEY 069, BEY 06, BEY 009, BEY 019, BEY 045, BEY 022).

<sup>71</sup> BAAL 1, 1996. BAAL 2, 1997, Berytus XLIII, 1997-1998, BAAL 3, 1998-1999 et ARAM 13-14, 2001-2002.



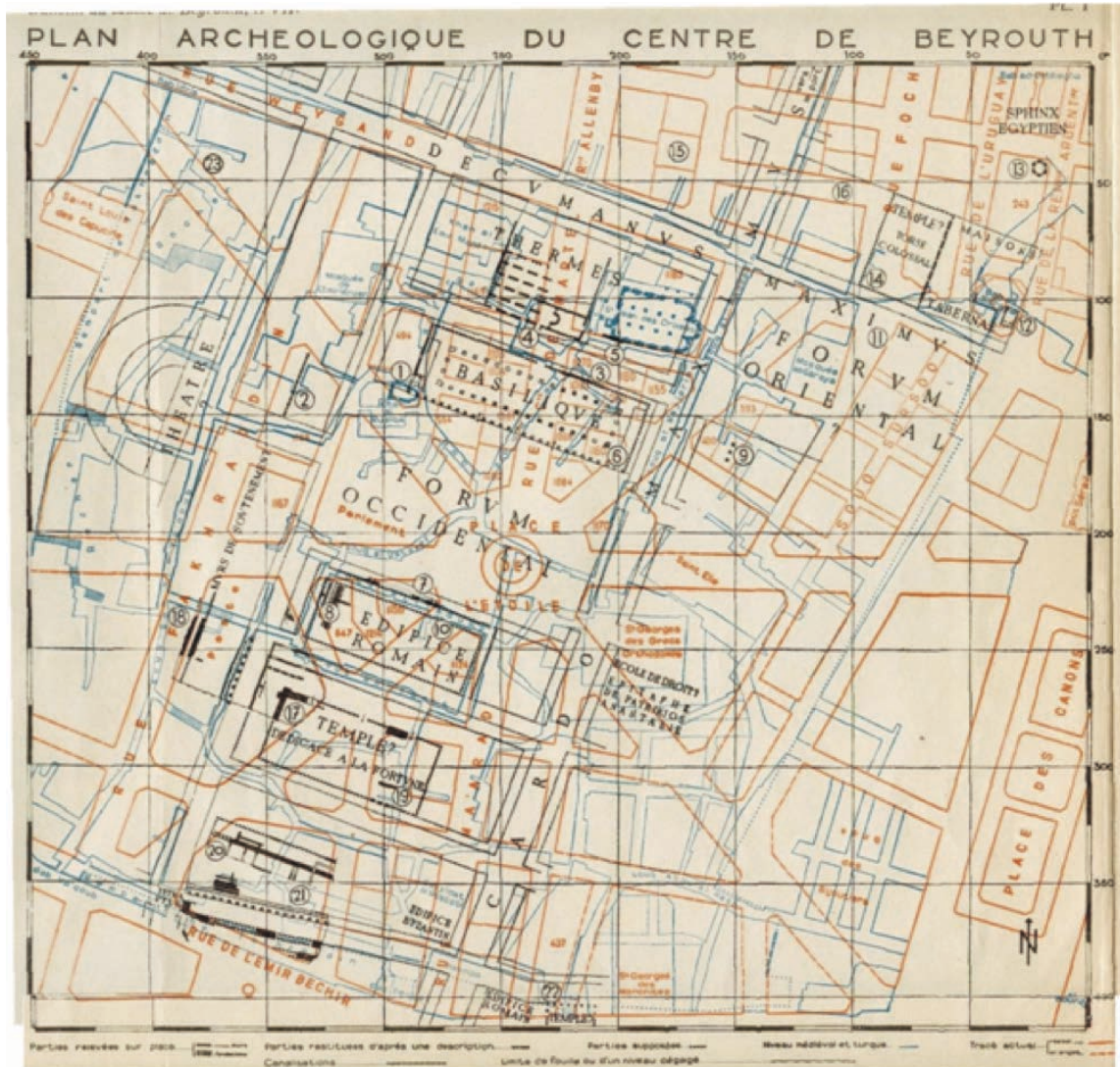


Figure 2 : Plan de Berytus d'après LAUFFRAY 1944-1945 : PL.1.

La ville des vivants est structurée suivant le plan des camps romains, elle est située au centre-ville actuel d'après les données des fouilles des années 90. Elle s'organise autour de deux axes perpendiculaires principaux et les insulae ; Le cardo et le decumanus se croisent au sud du centre-ville actuel et les monuments importants et les habitations se situaient sur les îlots autour du cardo et du decumanus<sup>72</sup> (Figure 3).

Les sites funéraires que nous allons présenter à Berytus sont utilisés comme lieux d'inhumation d'abord au I<sup>er</sup> siècle av. J.-C., jusqu'au I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., et par la suite du II<sup>ème</sup> au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., soit durant l'occupation de Berytus par les vétérans romains, leurs familles et leurs esclaves. Les aires sépulcrales sont situées dans le *suburbium* au-delà de la ville qu'elle soit délimitée par une enceinte, des portes ou simplement par une limite intangible ; le *suburbium* s'étend loin des habitations romaines. En effet, dès le V<sup>ème</sup> siècle avant notre ère à Rome, une disposition de la loi des XII Tables rend illégales les inhumations et les crémations à l'intérieur de la ville<sup>73</sup>

<sup>72</sup> Au sud du croisement se situe le temple de Jupiter, alors qu'à l'est se trouvent les *insulae* et les *villae*. Le forum en face du capitole a été construit à l'emplacement de l'actuelle place de l'étoile. Au nord du forum, est construit un complexe thermal de 200 m, à l'ouest de la ville se trouve l'hippodrome.

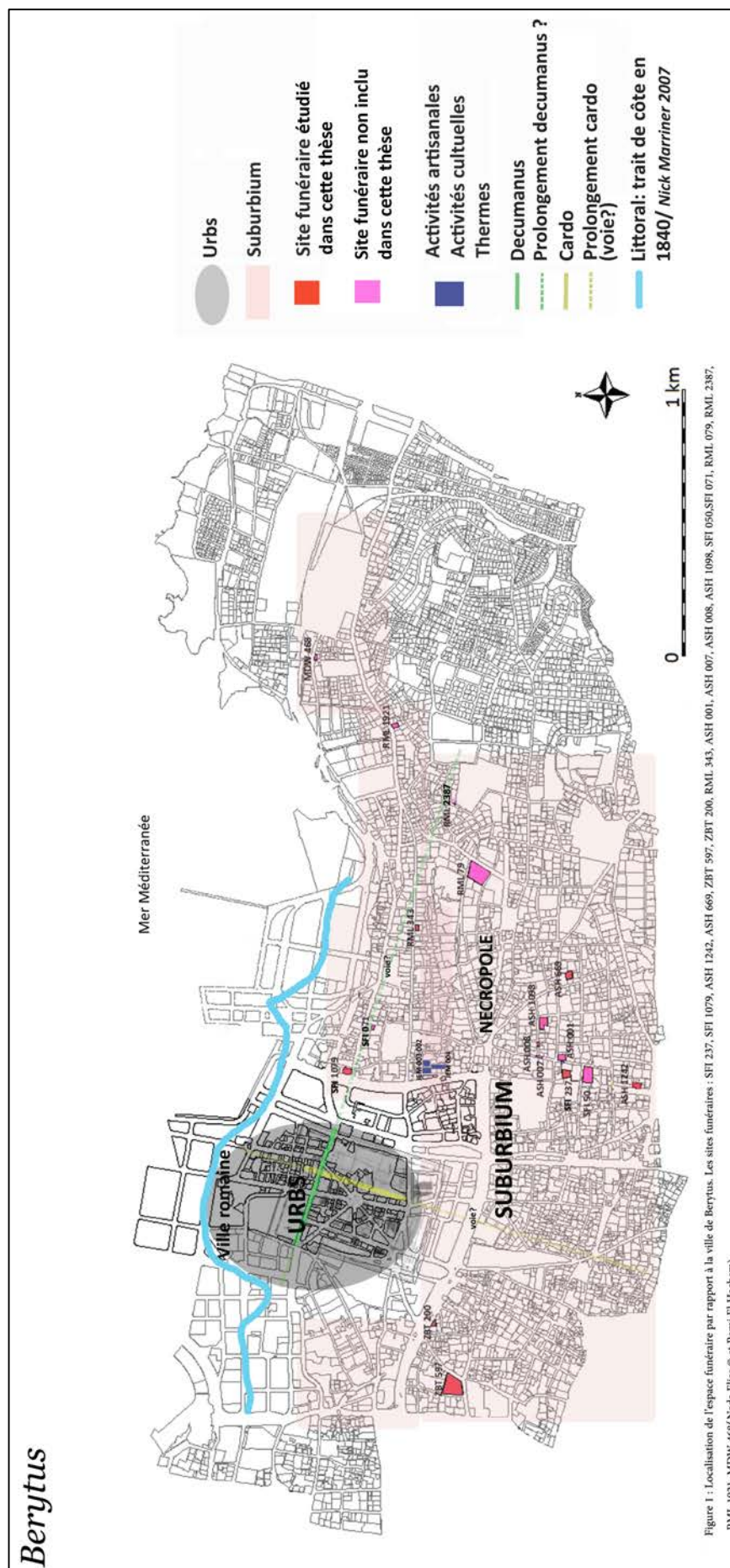
<sup>73</sup> CICERON, *De Leg.*, 2, 23, 58.

Les fouilles préventives récentes conduites depuis 2005 par la Direction Générale des Antiquités du Liban (DGA) sur plus d'une dizaine de sites dans la périphérie est, ouest et sud de Beyrouth dans le cadre des opérations de constructions urbaines, ont mis au jour les espaces funéraires de la période romaine implantés dans le *suburbium* de Berytus. Plus de 900 sépultures ont été exhumées tout autour de la ville romaine. L'occupation de ce secteur - situé à distance de la ville, à l'intérieur de laquelle les morts ne peuvent pas pénétrer - est réservée aux activités artisanales (potiers, verriers, etc.) ainsi qu'aux sépultures. Cette « nécropole » constitue le principal témoignage concret des premières communautés de vétérans romains et de leur développement ainsi que des communautés locales. Elle a été utilisée comme lieu d'inhumation dès le I<sup>er</sup> siècle av. J.-C., jusqu'au début de la christianisation au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., époque à laquelle les lieux d'inhumation se déplacent près des nouveaux lieux de culte, d'après les preuves archéologiques (**Figure 3**). Les structures funéraires pouvaient être visibles dans le paysage, en raison de leur emplacement sur des collines. En plus, nous disposons de certains témoignages de signalisation avec des pierres tombales ou d'amas de pierres qui couvraient les fosses sépulcrales. Les espaces funéraires de l'époque romaine étaient généralement aménagés en lisière de la ville, de part et d'autre des voies et axes routiers principaux et secondaires. Ainsi, en sortant de la ville les voies étaient bordées de tombes pour que les vivants fassent vivre les morts par le souvenir.<sup>74</sup>

Ces données sont inédites et n'ont fait l'objet d'aucune étude anthropologique, sauf pour le site de Saifi 237 qui a été le sujet de notre mémoire de Master, soutenu en 2011 à l'Université de Paris 1, Panthéon-Sorbonne.

Cette méconnaissance nous amène à choisir dans le cadre de cette thèse de doctorat, sept ensembles funéraires qui s'inscrivent sur une vaste surface formant une couronne périphérique autour de la ville ; couvrant les régions de Saifi à l'est et au sud-est du centre-ville (SFI 1079 et SFI 237), la région d'Ashrafiyeh dans la périphérie sud-est du centre-ville (ASH 1242 et ASH 669), la région de Zouqaq el blat au sud-ouest du centre-ville (ZBT 597 et ZBT 200) et de Rmeil à l'est de Berytus (RML 343) (**Figures 3-4**).

<sup>74</sup> GOUDINEAU *et al.* 2009: 83-89, SCHEID 1984.



**Figure 3** : Localisation de l'espace funéraire par rapport à la ville de Berytus. Les sites funéraires : **SFI 237, SFI 1079, ASH 1242, ASH 669, ZBT 597, ZBT 200, RML 343, ASH 001, ASH 007, ASH 008, ASH 1098, SFI 050, SFI 071, RML 079, RML 2387, RML 1921, MDW 468** (Nada Elias © et Rami El Hachem ).



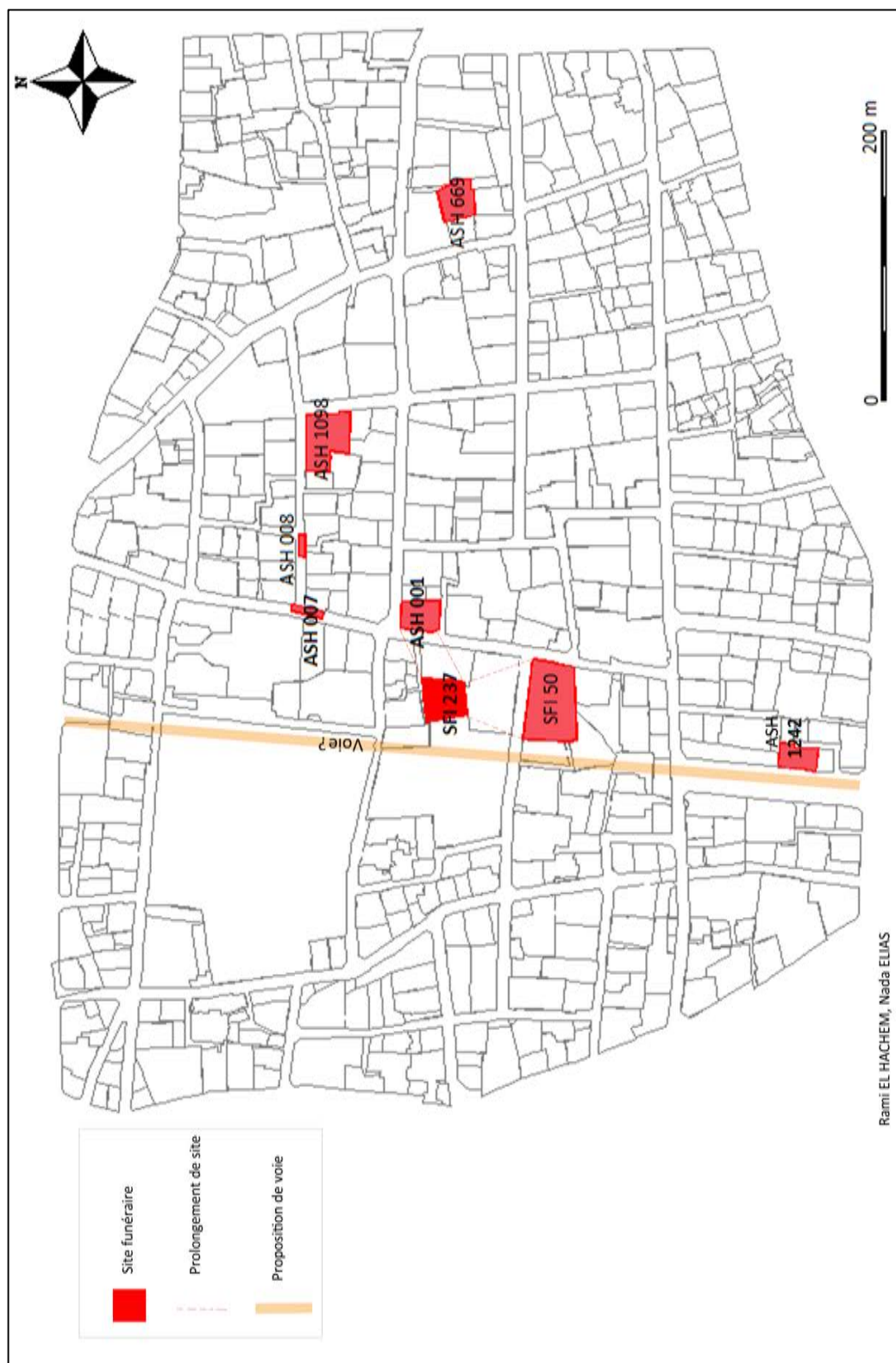


Figure 4 : Les sites funéraires dans la région de Saifi et d'Ashrafiyeh (Nada Elias © et Rami El Hachem ).

## II. BOTRYS

### A. Cadre géographique et environnemental

Sur la route côtière entre Orthosia au Nord et Berytus au Sud se trouve Botrys (**Figures 1 et 5**). Aujourd'hui située au nord du Liban, elle se dresse sur un site dont l'occupation remonte au Paléolithique. La ville est située entre 20 et 80 m d'altitude dans une plaine triangulaire traversée par le fleuve de Nahr al Jawz. Elle est bordée au nord par le plateau Ras ech Chaqa'a (le Theouprosopon des Anciens), au sud et à l'est par les premiers contreforts de la chaîne de montagne libanaise, et à l'ouest par la mer Méditerranée. La plage de Botrys est formée d'une falaise rocheuse qui varie entre trois et six mètres de haut. La nature siliceuse de la roche et la facilité de son extraction a amené les habitants de Botrys à aménager des carrières sur la plage afin de bâtir leur ville. Des prospections de surface ont démontré que l'occupation de Botrys remonte au Paléolithique inférieur. D'autres installations sont datées du Néolithique moyen ainsi que du Chalcolithique et de l'âge du Bronze ancien. Aucune fouille systématique ou sondage n'ont été entrepris dans la ville pour contribuer à l'écriture de son l'histoire qui n'est citée dans les textes anciens que de manière marginale<sup>75</sup>.

Durant le XII<sup>ème</sup> siècle av. J.-C., la ville faisait partie du territoire de la ville de Gubla (Byblos) d'après les tablettes de Tell Amarna au XV<sup>ème</sup> siècle av. J.-C. ; elle est connue alors sous le nom de « BAT-RU-NA »<sup>76</sup>. Dans un texte qui remonte à Assarhaddon, en 677 av. J.-C., elle est citée sous le nom de « bi-ti-ru-me »<sup>77</sup>. Au temps d'Alexandre, aucune mention de la ville de Botrys n'a été attestée, ce qui est probablement dû à sa situation géopolitique sans grande influence<sup>78</sup>. Elle fut mentionnée cependant par Polybe qui relate la guerre entre Ptolémée IV Philopator et Antiochos III. En effet, Botrys fut occupée par Antiochos III en l'an 218 av. J.-C., lors de la quatrième guerre de Syrie<sup>79</sup>.

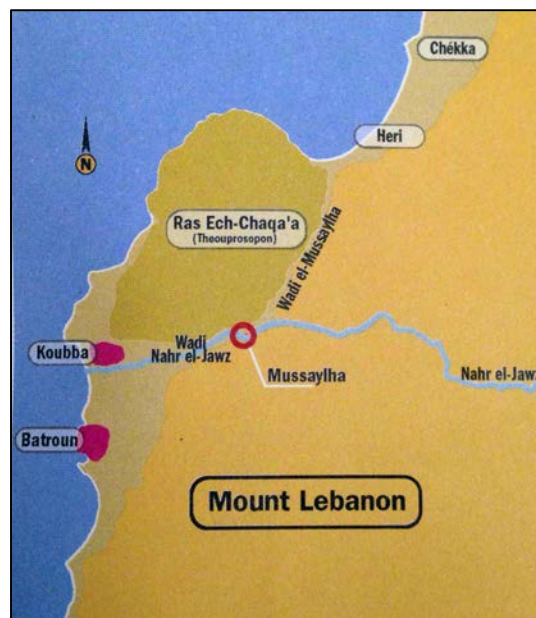


Figure 5 : Plan de Botrys et sa région d'après SEIF 2005, dans Salamé-Sarkis 2008.

Durant la période hellénistique la ville est appelée « Botrys » qui veut dire grappe de raisin<sup>80</sup>. Le nom de la ville est apparu comme « Botrus » par Claude Ptolémée au cours de la première moitié du III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

<sup>75</sup> SALAMÉ-SARKIS 2008: 43-48.

<sup>76</sup> SALAMÉ-SARKIS 2008: 56.

<sup>77</sup> SALAMÉ-SARKIS 2008: 139-147.

<sup>78</sup> SALAMÉ-SARKIS 2008: 147.

<sup>79</sup> SALAMÉ-SARKIS 2008: 147-148.

<sup>80</sup> SEYRIG 1954 : 77.

## B. Cadre géopolitique et culturel

Avant l'arrivée de Pompée en Orient, la ville faisait partie du territoire des Ituréens au nord du Liban et était la base des assauts menés contre les autres cités côtières. Mais avec l'arrivée de Pompée, elle va être séparée du territoire Ituréen et va commencer à émettre ses propres monnaies en l'an 36/37 av. J.-C avec l'ère pompéenne. Toutefois, Botrys n'a pas le même statut que Berytus ; elle n'est pas une colonie romaine et aucune légion n'a été implantée dans cette cité. D'après l'étude monétaire de Botrys, élaborée par Z. Sawaya, la ville ne bénéficia d'aucun avantage avant le règne des Sévères, où plusieurs monuments ont été bâtis comme le temple de Tyché, représenté sur les monnaies. En effet, ce n'est qu'en 18/7 av. J.-C que l'on observe la réouverture de l'atelier monétaire de Byblos après vingt ans de fermeture. Le nombre d'émissions recensé entre l'arrivée de Pompée et celle d'*Actium* à Byblos et Botrys témoigne de la médiocrité de l'activité monétaire, confirmée par l'absence d'un monnayage en argent (Botrys : une émission de bronze ; Byblos : neuf émissions de bronze) ce qui reflète une pauvre activité économique<sup>81</sup>. À la mort d'Elagabal, la majorité des ateliers du nord de la Phénicie vont arrêter leur production monétaire<sup>82</sup>. La cité n'a jamais reçu le titre de *Colonia romana*, et son économie s'est peu développée<sup>83</sup>.

## C. Cadre urbain de Botrys et implantation des sépultures dans le réseau antique

Les rares fouilles archéologiques entreprises à Botrys ont mis au jour un odéon dont le projet de construction n'a pas été terminé. Près de l'odéon, des stèles portant des inscriptions sculptées dans le marbre remontent à la fin du II<sup>ème</sup> siècle ou au début du III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.<sup>84</sup> Malgré la rareté des fouilles, nous pouvons affirmer que la ville est située au nord, alors que la nécropole est située au sud-ouest de la ville, implantée dans le sable de la plage. Les fouilles préventives récentes conduites en 2009 par la Direction Générale des Antiquités du Liban du Nord (DGA) sur un site dans la périphérie sud-ouest de Batroun ont mis au jour la nécropole romaine implantée extra-muros de la cité. Une dizaine de sépultures ont été exhumées au sud de la ville romaine. (Figure 6).

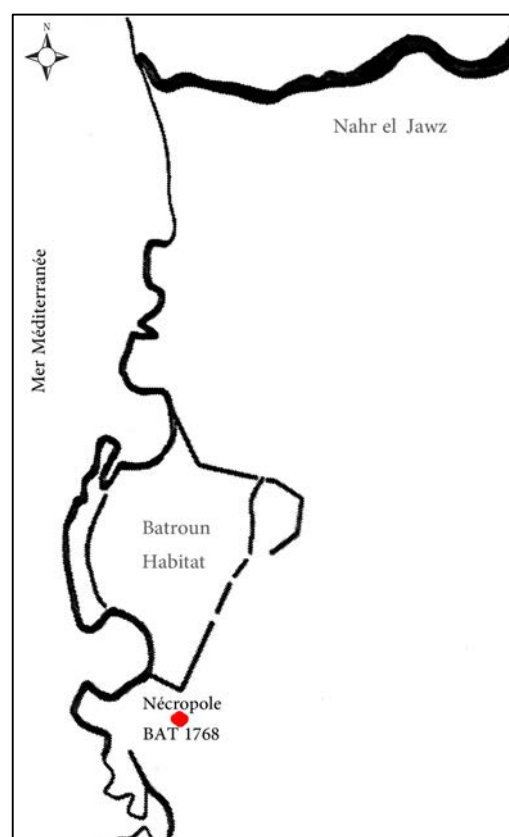


Figure 6 : Localisation de la nécropole de Batroun 1767 (BAT 1767) par rapport à l'habitat (Nada Elias ©).

<sup>81</sup> SAWAYA 2009: 187-190.

<sup>82</sup> SAWAYA 2009: 121.

<sup>83</sup> SAWAYA 2006: 159-180.

<sup>84</sup> SALAME-SARKIS 2008: 153.

## Chapitre 3

# PROBLÉMATIQUES ET OBJECTIFS

### I. PROBLÉMATIQUES ET OBJECTIFS DE L'ANALYSE ARCHEO-ANTHROPOLOGIQUE À BERYTUS ET À BOTRYS

L'objectif de cette recherche est de contribuer à la connaissance de la gestion de la mort au Levant Romain, d'éclaircir ses manifestations socioculturelles et de définir les identités biologiques des populations qui peuplaient la région. Nous allons présenter l'analyse structurale des sites funéraires à Berytus et à Botrys réalisée au moyen d'analyses archéo-anthropologiques.

La première interrogation à laquelle il conviendrait de répondre se rapporte à l'identité des défunts : qui est inhumé et suivant quels modes d'inhumation ont-ils été déposés dans ces espaces funéraires ? Les analyses archéo-anthropologiques vont nous permettre de définir ces paramètres selon différents critères, dans le but d'extraire de potentielles différenciations identitaires relatives à une population, une communauté ou une famille, voire même un rôle social ou une activité individuelle. **La première partie de nos analyses archéo-anthropologiques sera menée de façon diachronique.** Il s'agira de présenter chaque individu, celui-ci étant à la base de toutes nos discussions archéo-anthropologiques, puis sa tombe et enfin la nécropole dans son ensemble afin d'aller du particulier vers le général, c'est-à-dire la population. Nous allons dans un premier temps procéder à des analyses anthropologiques pour établir l'identité biologique des différents sujets : estimation de l'âge au décès et détermination du sexe (diagnoses sexuelles primaire et secondaire). En parallèle, pour restituer la mise en sépulture du cadavre et l'identification des gestes mortuaires de la population considérée, l'identification des dispositifs sépulcraux que les Berytains ou les Botryéniens ont employés pour inhumer leurs morts est un élément indispensable pour toute étude archéo-anthropologique. Ainsi, il nous faut déterminer pour appréhender ces pratiques funéraires, la position du corps, son orientation, les types de sépultures, les types de dépôts, les espaces de décomposition et les actions taphonomiques dans le microcosme de la sépulture qui influent sur l'agencement du squelette, la reconnaissance du dispositif sépulcral (fosse et contenant), la liste du mobilier et sa position par rapport aux défunts. Notre objectif est de corréliser les variantes biologiques et les données archéothanatologiques pour tenter de mettre en évidence des variations, de oppositions ou des ressemblances au sein de la même phase qui peuvent témoigner de la présence d'une ou plusieurs communautés qui peuplaient Berytus et Botrys durant une même période. La visée de cette approche archéoanthropologique est de définir les identités biologiques et les pratiques funéraires, sur chaque site et pour chaque siècle ou période d'occupation des espaces sépulcraux des deux villes de Berytus et de Botrys. « *Les pratiques funéraires reflètent la structure sociale, et donc se modifient à mesure que celle-ci évolue* »<sup>85</sup>, par la suite, nous allons discuter de l'évolution diachronique de ses pratiques durant les quatre siècles d'utilisation des sept sites funéraires de Berytus et du seul site funéraire de Botrys.

Ensuite, après avoir traité chaque ville séparément, il est essentiel de comparer du point de vue populationnel et démographique les populations qui habitaient les deux villes, l'une ayant le rang de colonie et l'autre non. Il s'agit ensuite de comparer les pratiques funéraires, la gestion de la mort dans deux villes côtières phéniciennes différentes sous l'Empire romain.

---

<sup>85</sup> FOREST 1983: 15.

De même, l'analyse de l'évolution et de la dynamique des espaces sépulcraux permet de discuter la genèse des pôles funéraires, leurs systèmes de développement et la gestion matérielle de l'espace. De plus, des continuités et des discontinuités spatiales ainsi que les rapports entre les différentes zones d'inhumation dans deux contextes urbains ; (Berytus) d'une part et rural (Botrys) d'autre part, en Phénicie romaine pourront être mis en évidence.

Ainsi nous espérons au terme de cette recherche, à la lumière de cette vaste documentation anthropologique inédite et au moyen de cette étude synchronique des données archéologiques et des paramètres biologiques, d'éclairer les divers aspects relatifs à la mort dans les deux villes et combler certaines lacunes de leur histoire. L'objectif de cette thèse est de contribuer à l'approfondissement de nos connaissances dans le domaine funéraire pour la période romaine, domaine encore méconnu du patrimoine local et favoriser la recherche anthropologique dans le Levant. Ayant pour outil la confrontation de tous les paramètres biologiques et funéraires entre les différentes communautés, les résultats vont apporter des éléments inédits de discussion dans ce débat.

## **II. APPROCHES MÉTHODOLOGIQUES**

Dans le but de définir les pratiques funéraires et les caractéristiques biologiques, nous avons élaboré un catalogue qui comprend l'étude biologique et les analyses archéo-anthropologiques de chaque individu pour caractériser son identité biologique. Ces paramètres seront replacés ultérieurement dans leur contexte archéologique à la lumière de la lecture stratigraphique et archéo-thanatologique des différents types de dépôts funéraires.

Ainsi, nous avons commencé par le particulier qui est l'individu pour aller vers le site funéraire lui-même inclus dans une ville, elle-même faisant partie du Levant. Ce travail est divisé en deux manuscrits : le Catalogue et les Résultats :

Nous avons rédigé un catalogue analytique illustré de toutes les sépultures issues de Berytus et de Botrys. Dans ce volume, nous avons procédé à des divisions inter-sites pour les sept ensembles étudiés à Berytus. Ensuite, chaque site a été fractionné par phases d'inhumations qui s'étendent chacune sur un siècle environ. Au sein de chaque phase d'occupation, nous avons déterminé l'identité biologique de chaque individu d'après des méthodes fiables à plus de 95% minimum requis pour toute étude de population.

En conséquence, nous avons appliqué les méthodes parmi les plus fiables afin de ne pas extrapoler les résultats.

Ensuite, nous avons mené des analyses archéothanatologiques afin de déterminer les pratiques funéraires et de proposer une typologie pour les contenants et les dispositifs sépulcraux. Notre objectif primordial est la définition des gestes et pratiques funéraires des populations des deux villes.



Les sources documentaires disponibles pour notre étude sont composées du matériel ostéologique et de la documentation de terrain. Cette documentation englobe les enregistrements des contextes, les plans et les photos, les bases de données des spécialistes qui ont étudié la céramique, la numismatique, le verre et le matériel archéozoologique provenant du site, ainsi que les matrices stratigraphiques de Harris de chaque site. Nous avons entrepris des analyses archéo-anthropologiques synchroniques et synthétiques des données.

Puis nous basant sur le catalogue ainsi créé, nous avons entrepris la première partie des analyses archéo-anthropologiques de manière exhaustive pour chaque ville et site funéraire. Les analyses visant à définir les paramètres funéraires et biologiques pour chaque site seront présentées et une interprétation sera proposée pour chacun d'entre eux. Ensuite s'appuyant sur les acquis précédemment obtenus avec les données intrinsèques à chaque site, la seconde partie des analyses transversales sera menée, afin de caractériser et de confronter les différentes communautés qui composent ou non la même ville, et ensuite les deux villes. Le but principal est de caractériser les identités populationnelles et leurs pratiques funéraires à Berytus et à Botrys durant les quatre siècles de la période romaine.

Enfin, dans le but de consigner les résultats de nos analyses dans un cadre interprétatif fiable, un programme de datations radiocarbone complet était indispensable afin de mieux comprendre la dynamique des différentes entités funéraires. Les analyses entrepris par la direction Générale des Antiquités du Liban (DGA) et de la commission libanaise d'énergie atomique (CLEA) sont en cours de réalisation. Toutefois, sous l'impulsion de D. Castex (DR, UMR 5199), un programme de datation radiocarbone entamé à Beta analytic a été initié entre temps dans le cadre du projet MSHA<sup>86</sup>. Concrétisé par différents projets collectifs de recherche, le programme a permis de dater trois sépultures à Berytus et à Botrys.

---

<sup>86</sup> Je remercie infiniment Dominique Castex et le projet région 2014-2017 hébergé par la MSHA (Maison des Sciences de l'Homme d'Aquitaine) d'avoir financé les datations radiocarbone.

DEUXIÈME PARTIE

CORPUS  
ET MÉTHODOLOGIE



# Chapitre 1

## CORPUS ET ENREGISTREMENT DES DONNÉES

### I. L'ENSEMBLE OSTÉOLOGIQUE DE BERYTUS

L'ensemble ostéologique de Berytus que nous avons choisi d'inclure dans cette étude se répartit sur 7 sites funéraires, comprenant un total de 213 individus (**Tableau 1**). Le site de SAIFI 237 à lui seul, rassemble 49 % du total de l'échantillon global de Berytus. Les six autres sites, datés de la même période (SFI 1079, ASH 1242, ASH 669, ZBT 597, ZBT 200 et RML 343) ont livré l'autre moitié des sujets. Le site de Zouqaq el Blat 200, n'a livré que 6 individus. Les fouilles les plus anciennes datent de 2007, tous les travaux de terrain ont été effectués dans un contexte préventif. L'état de conservation des squelettes varie selon chaque site funéraire, mais globalement la conservation est admissible. Par contre sur l'ensemble de l'échantillon nous n'avons pas étudié l'individu 28 qui provient de Zouqaq el Blat 200, car on n'a pas eu accès à ses ossements suite à leur perte après les fouilles, cependant nous avons incorporé l'individu à nos analyses en fonction des données de terrain. L'ensemble ostéologique de Berytus équivaut à 73 % du corpus général de cette recherche.

SITES	LOCALISATION	CODE	FOUILLES		INDIVIDU		ÉTAT DE CONSERVATION
			Année	RESPONSABLES	N	%	
Saifi 237	Beyrouth	SFI 237	2010	A. Seif, A. Zgheib, H. Choueiri	104	49 %	bon
Saifi 1079	Beyrouth	SFI 1079	2009	Z. Aridi	22	10 %	mauvais
Ashrafiyeh 1242	Beyrouth	ASH 1242	2010	A. Seif, H. Fakhry	11	5 %	moyen
Ashrafiyeh 669	Beyrouth	ASH 669	2010	H. Sayegh	14	7 %	bon
Zouqaq el Blat 597	Beyrouth	ZBT 597	2007	H. Sayegh	34	16 %	bon
Zouqaq el Blat 200	Beyrouth	ZBT 200	2011	Z. Aridi	7	3 %	moyen
Rmeil 343	Beyrouth	RML 343	2010	Z. Aridi	21	10 %	mauvais
TOTAL INDIVIDUS BERYTUS					213		

**Tableau 1 :** Présentation de l'ensemble ostéologique de Berytus : provenance, nombre d'individus, état de conservation.

### II. L'ENSEMBLE OSTÉOLOGIQUE DE BOTRYS

L'ensemble ostéologique de Botrys provient d'un seul site funéraire, comprenant un total de 77 individus (**Tableau 2**) ; soit 27 % du corpus global. Les fouilles préventives ont été opérées en 2009. L'état de conservation des individus de Botrys est bon en raison de la nature siliceuse du sédiment composant le site, qui est situé sur la plage. Signalons toutefois que sur l'ensemble du corpus nous n'avons pas étudié onze squelettes, car ils ont été laissés *in situ* afin de constituer des témoignages pour les générations futures. Ces individus sont néanmoins intégrés à nos analyses en fonction des informations fournies par la documentation de terrain.

SITES	LOCALISATION	CODE	FOUILLES		INDIVIDU	ÉTAT DE CONSERVATION
			Année	RESPONSABLES	N	
BATROUN 1767	Batroun	BAT 1767	2010	Z. Aridi, S.Karam, T.Zaven	77	bon
TOTAL INDIVIDUS BOTRYS					77	
CORPUS GLOBAL					290	

**Tableau 2 :** Présentation de l'ensemble ostéologique de Botrys : provenance, nombre d'individus, état de conservation.

### **III. ENREGISTREMENT DES DONNÉES**

Dans l'objectif d'effectuer une analyse homogène qui va permettre d'effectuer des comparaisons inter-sites, nous avons standardisé et codifié les méthodes d'enregistrement des données anthropologiques des séries de Berytus et de Botrys.

Il a fallu tout d'abord enregistrer les états de conservation dentaires, crâniens et intracrâniens ainsi que la représentativité relative à chaque individu. Pour cela nous avons utilisé les fiches de conservation des squelettes habituellement utilisée (Meiklejohn et Constandse- Westermann 1978 ; Tillier et Duday 1990 ; Courtaud 1996) et adaptées aux trois stades principaux de maturation squelettique (périnatal, immature et mature) (**ANNEXE II\_1-6**). En plus, nous avons élaboré une fiche dentaire relative à chaque individu, inventoriant les dents et incluant toutes nos observations (**ANNEXE II\_8**). Notre but est avant tout l'exhaustivité et le discernement de l'état de conservation du corpus, afin de mener les analyses de manière optimale.

Étudier un ensemble funéraire n'autorise pas à mettre en usage aveuglément des méthodes parce que l'on dispose d'un échantillon d'étude conséquent. Il faut au préalable définir quelles questions l'organisation et le potentiel du site permettent de poser et ensuite de définir les méthodes qui peuvent y répondre<sup>1</sup>. Nous allons présenter dans les parties subséquentes les différentes méthodes et protocoles employés en justifiant le choix de ces méthodes, ainsi que les systèmes de cotation mise en place pour toutes les données qualitatives enregistrées, comme les variations anatomiques non métriques, les pathologies bucco-dentaires et osseuses, de même que les indicateurs de stress. Nous avons aussi effectué une étude anthropométrique. Notons que la base de données de ce travail a été élaborée sous tableur Excel ©.

### **IV. DIFFICULTÉS ET LIMITES DES DONNÉES**

Au cours de cette recherche, nous avons rencontré maintes difficultés. La première concerne les délais : nous avons pris un retard de 6 mois avant d'avoir accès aux collections, suite à des problèmes administratifs. Souvent, l'absence des archéologues formés à la fouille des sépultures sur le terrain explique alors certains aspects lacunaires dans la fouille des squelettes et dans l'enregistrement sont observables. Les informations essentielles à l'interprétation sont souvent absentes. Ce constat noté pour toutes les sépultures du corpus est le suivant :

- Les photos des squelettes ou des éléments de la sépulture n'étaient pas toujours zénithales.
- Les côtes de profondeurs ont été uniquement prises sur les os et non pas en dessous.
- Les fosses sépulcrales ont été décrites, mais elles n'ont pas été dessinées en coupe (d'un point de vue scientifique, il fallait dessiner le profil de la fosse avec les côtes de profondeur).
- La position du mobilier sur le plan et sur la fiche d'enregistrement n'était pas toujours enregistrée, ainsi que celle des clous (d'un point de vue anthropologique, il fallait préciser leur face d'apparition et leurs orientations ainsi que leur côte de profondeur).
- La position des vertèbres cervicales et leurs faces d'apparition n'ont pas été précisées et il a été souvent difficile de retrouver ses informations à partir des photographies.

---

<sup>1</sup> BLAIZOT 2011 : 30.

- Nous avons remarqué l'absence de documentations pour certains sites (comme les dessins, les fiches d'enregistrement et les matrices de stratigraphiques, toutefois, les photographies et les plans étaient disponibles).
- Le nettoyage des os n'a été réalisé que pour deux sites, Saifi 237 et Ashrafiyeh 1242 (Berytus), mais le lavage à l'eau a contribué à fragmenter les os coxaux de Saifi 237, alors qu'à Ashrafiyeh1242 nous n'avons pas eu ce problème, puisque les ossements ont juste été nettoyés à la brosse. Donc, il a fallu que nous nettoyions nous-mêmes par brossage doux les ossements provenant des six autres sites du corpus.
- Tous les crânes du corpus ont été prélevés en bloc par les archéologues, ainsi la terre et le sable étaient toujours présents à l'intérieur ; nous avons donc fouillé tous les crânes nous-mêmes avec l'aide de T. Elias.

En conclusion, bien que les équipes archéologiques aient effectué un travail remarquable et essentiel, ces lacunes nous montrent qu'il est indispensable et crucial d'avoir en contexte funéraire un spécialiste présent sur le terrain. Ainsi ces difficultés qui conduisent à des informations incomplètes et qui limitent l'interprétation, pourront être évitées.

## Chapitre 2

# MÉTHODES RELATIVES À L'ARCHÉOTHANATOLOGIE

### I. DÉFINITIONS ET APPROCHE DE L'ARCHÉOTHANATOLOGIE

Grâce aux travaux pionniers d'Henri Duday<sup>2</sup>, les processus taphonomiques<sup>3</sup> vont être à la base de toute analyse ostéo-archéologique qui à son tour va avoir pour objectif primordial la restitution des circonstances de mise en sépulture du défunt, de façon à identifier les pratiques funéraires d'une population donnée. L'identification des dispositifs sépulcraux que les Berytains et les Botryéniens ont utilisés pour inhumer leurs morts forme un élément *sine qua non* pour mener toutes discussions archéo-anthropologiques. Les caractéristiques biologiques des populations de Berytus et de Botrys ainsi que le traitement sépulcral de ce corpus n'ont jamais été explorés. L'analyse archéothanatologique des sépultures de notre corpus constitue un objectif essentiel du présent travail. Nous avons mené des analyses archéothanatologiques individuelles afin de reconstituer le microcosme de chaque sépulture depuis la mise en sépulture jusqu'à son état lors de la découverte. Le but est d'intégrer le paramètre des pratiques funéraires à nos analyses archéo-anthropologiques globales. Nous allons également, aborder brièvement les rudiments de l'analyse archéothanatologique puisque le sujet a déjà été publié et exploité par maints anthropologues.

Dans notre travail, afin d'éviter les imprécisions, nous avons choisi de remplacer : le terme de « cimetière » par celui de « site ou ensemble funéraire », le terme « tombe » par celui de « sépulture » ou de « structure funéraire ». Pour aborder l'intérieur de la sépulture, nous parlons de « contenu », et pour citer le lieu de dépôt nous employons le terme de « fosse » ensuite du « contenant ou du dispositif sépulcral ». Nous allons présenter brièvement ci-dessous les définitions des concepts auxquels nous faisons référence dans notre recherche.

#### A. Principes

Dans le but de restituer la structuration primordiale de l'espace sépulcral, il faut une approche dynamique des sépultures<sup>4</sup> qui vise à séparer tout ce qui est relatif au geste funéraire de ce qui résulte des phénomènes taphonomiques. Ces derniers traitent les événements et les évolutions qui affectent la conservation et l'agencement des restes humains dans le microcosme de la sépulture. Ces phénomènes taphonomiques découlent de maintes conditions intrinsèques comme la décomposition des éléments périssables de la sépulture (corps, contenant, architecture, etc.) ainsi que de l'intervention d'éléments extrinsèques comme les perturbations anthropiques, les animaux fouisseurs ou l'érosion. Tous ces phénomènes ne doivent pas être confondus avec les pratiques funéraires. En effet, dans le contexte d'un squelette en connexion articulaire, l'analyse des processus taphonomiques se base sur la discussion de tout type de dislocations avec anomalies de position et/ou de situation et/ou de position des segments constituant une même articulation. Il faut aussi absolument observer s'il existe des indices d'effondrements et de sous-tirages.

---

<sup>2</sup> DUDAY : 1981, 1995, 2009.

<sup>3</sup> Taphonomie, en grec ; *Τάφος* : Sépulture. *Νόμος* : Lois, coutumes. « Une approche dynamique qui fonde son discours sur la reconstitution conjointe des gestes funéraires et des distorsions que les facteurs taphonomiques ont induites par rapport à l'agencement initial de la tombe » d'après DUDAY 1995 : 36.

<sup>4</sup> DUDAY *et al.* 1990 : 30.

Il est essentiel aussi de signaler tous les déplacements qui se sont produits à l'intérieur et à l'extérieur du volume initial du corps et d'essayer d'expliquer leur cause, ainsi que les ossements placés en équilibre instable, en connexion ou sur une partie du corps qui comporte un fort volume de chair. D'autres éléments peuvent nous renseigner sur les modalités du dépôt du corps par exemple la présence ou l'absence des effets de contraintes et des effets de délimitations ainsi que les effets de gouttière<sup>5</sup>. En effet, les mouvements des os dans la sépulture permettent de définir l'espace sépulcral dans lequel le cadavre a été déposé. De même, l'état de connexion ou de dislocation des articulations informe sur le rythme de colmatage dans la sépulture. En effet, ces dislocations varient suivant l'espace de décomposition (espace vide ou espace colmaté) et nous informent sur la typologie du contenant périssable ou durable, rigide ou souple<sup>6</sup>. Puisqu'au moment de la décomposition, certaines articulations, dites labiles, cèdent plus tôt<sup>7</sup> que les articulations dites persistantes<sup>8</sup>. L'observation dans une sépulture de la conservation d'une articulation labile prouve la stabilité du squelette à cet endroit. Cependant ces paramètres varient en fonction du traitement funéraire et du milieu sédimentaire. Pour cela il est essentiel d'avoir acquis au préalable les fondements de la chronologie relative des dislocations articulaires du processus de décomposition qui a été bien étudié et est désormais bien connu<sup>9</sup>.

L'analyse archéothanatologique commence avant tout sur le terrain<sup>10</sup>, ce qui va conditionner la qualité de l'interprétation. Toute observation doit être enregistrée depuis l'exhumation des restes humains en passant par leur identification et l'enregistrement de leur position et orientation ainsi que leur agencement les uns par rapport aux autres. Le contenant, l'architecture et le mobilier conditionnent aussi le microcosme de la sépulture. Les observations qui ne sont pas enregistrées lors du terrain sont très difficiles à être restituées par la suite. Nous nous sommes basée, pour nos analyses, sur les fondements de l'archéothanatologie fondée par H. Duday et sur les fiches de F. Blaizot. Cette dernière avance une restructuration systématique de la méthode de H. Duday par le biais de l'interprétation individuelle de chaque sépulture qui mène à une analyse archéo-anthropologique complète et par la suite à une typologie. Nous tenons donc à enregistrer les anomalies taphonomiques (situation, position, proportions, etc.), afin de les discuter en prenant compte les caractéristiques morphologiques de la fosse et de son comblement pour arriver à une interprétation permettant de proposer une restitution des dispositifs funéraires.

## B. Définitions et identifications des gestes funéraires

Une sépulture est le « ... lieu où ont été déposés les restes d'un ou plusieurs défunts, et/où subsistent suffisamment d'indices pour que l'archéologue puisse déceler dans ce dépôt, la volonté d'accomplir un geste funéraire »<sup>11</sup>.

---

<sup>5</sup> BLAIZOT 2011.

<sup>6</sup> DUDAY *et al.* 1990, DUDAY 2009, SELIER 1996.

<sup>7</sup> Les connexions labiles cèdent quelques semaines après la mort comme la colonne cervicale, les mains, la partie distale des pieds, la jonction scapulo-thoracique, les articulations costo-sternales et temporo-mandibulaire voir DUDAY 1981 ; DUDAY *et al.* 1990 ; DUDAY 1995, 2005.

<sup>8</sup> Les articulations persistantes cèdent après plusieurs mois voire années comme l'articulation adanto-occipitale, la colonne lombaire, la charnière lombo-sacrée, l'articulation sacro-iliaque, les hanches, les genoux, les chevilles et les tarses voir DUDAY 1981 ; DUDAY *et al.* 1990 ; DUDAY 1995, 2005.

<sup>9</sup> BODDINGTON 1987 ; MORDANT 1987a ; DUDAY *et al.* 1990 ; SELIER 1992 ; MAUREILLE et SELIER 1996 ; PERESSINOTTO 2008.

<sup>10</sup> DUDAY 1987 ; DUDAY *et al.* 1990 ; DUDAY 1995.

<sup>11</sup> LECLERC et TARRETE 1988, sv. Sépulture dans LEROI-GOURHAN 1988 : 1002-1003.



Mais un défunt est un squelette, et le geste funéraire reste le plus difficile à être identifié<sup>12</sup>. Cependant, l'intentionnalité des dépôts et leur caractère sépulcral à Berytus et à Botrys sont évidents, ils traduisent indubitablement un fait volontaire.

### 1) Nature des sépultures

Nous avons regroupé les sépultures selon trois classifications : les **sépultures individuelles**, les **sépultures plurielles à dépôt simultané** dites sépultures simultanées et les **sépultures plurielles à dépôts successifs** dites aussi sépultures collectives.

La **sépulture primaire individuelle** est le lieu où est déposé un seul individu après sa mort, c'est dans cet espace sépulcral définitif qu'a lieu la décomposition du cadavre<sup>13</sup>.

La **sépulture plurielle à dépôt simultané** est un lieu où ont été déposés les restes de plusieurs individus, où maintes évidences de simultanéité subsistent et où on peut prouver que les corps se sont décomposés au même endroit que celui du dépôt. C'est un dépôt unique de plusieurs individus inhumés simultanément<sup>14</sup>.

En revanche, la **sépulture plurielle à dépôts successifs** contient les restes de plusieurs individus inhumés successivement et dont la successivité est mise en évidence par la désorganisation des squelettes déposés antérieurement ou par des réductions de corps qui par définition se déroulent sur place. Par exemple quand un sarcophage qui contient les restes d'un individu est à nouveau ouvert beaucoup plus tard pour aménager un espace libre pour le dépôt d'un nouvel individu. Les os du premier sujet sont déplacés et réorganisés dans la structure initiale<sup>15</sup> (**ANNEXE II\_7**).

La réduction de corps dans les sépultures primaires ne doit pas être confondue avec les sépultures secondaires. En effet, un dépôt secondaire est le lieu sépulcral définitif dans lequel les restes du défunt ont été transférés alors que la décomposition est bien avancée, voire terminée<sup>16</sup>. L'utilisation de ce terme renvoie à la notion de funérailles en plusieurs temps et l'archéologue n'a accès qu'à la dernière étape du rituel. La pré-programmation du dépôt secondaire du défunt est donc fondamentale<sup>17</sup>, car elle fait partie d'une seconde cérémonie d'inhumation qui ne se déroule pas au même endroit. Archéologiquement, pour cerner ce type de dépôt secondaire, plus difficile à mettre en évidence, on observe les éléments taphonomiques qui indiquent si le lieu de décomposition initial du cadavre n'est pas le lieu de son dépôt final<sup>18</sup>.

Si certaines connexions articulaires persistantes sont présentes, cela n'exclut pas le diagnostic de sépulture secondaire: les ossements ont été transférés alors que le processus de décomposition n'était pas encore achevé. Cependant, pendant le transfert des ossements d'un lieu à un autre, tous les ossements ne sont pas sélectionnés et souvent les petits os mais pas forcément, sont laissés sur place<sup>19</sup>. Toutefois, il ne faut pas confondre le mode de dépôt secondaire et les os en position primaire et secondaire. Dans le premier cas, c'est la volonté de déposer le défunt ailleurs ce qui fait partie du rituel funéraire en deux ou plusieurs temps qui détermine ce type de dépôt<sup>20</sup>.

---

<sup>12</sup> DUDAY 2009.

<sup>13</sup> DUDAY 2009 : 15.

<sup>14</sup> CASTEX et al. 2014.

<sup>15</sup> DUDAY 2009 : 72.

<sup>16</sup> DUDAY et al 1990.

<sup>17</sup> Toutefois, les os peuvent être en position secondaire, mais c'est le rituel qui entre en jeu, car il y a une préprogrammation dans un dépôt secondaire.

<sup>18</sup> DUDAY 2009.

<sup>19</sup> SELIER 1990.

<sup>20</sup> DUDAY et al 1990.

Tandis que dans le second cas, il n'y a pas de pré-programmation du dépôt pour des fonctions rituelles de ré-inhumation, c'est le cas des réductions, des vidanges, ou même des mises en reliquaires d'ossements de saints qui ne sont pas des éléments qui forment une sépulture secondaire. Nombreux sont les squelettes incomplets de Berytus et de Botrys, c'est pourquoi nous n'avons conclu à une inhumation secondaire que lorsqu'il nous était possible d'en vérifier la pertinence, grâce à la documentation de fouille. Nous n'avons pas de preuve de la présence de sépulture secondaire individuelle ou plurielle<sup>21</sup> ni à Berytus ni à Botrys, mais la majorité des sépultures sont individuelles et le dépôt est primaire. Le recueil attentif d'indices permet tout d'abord d'identifier dans quel espace le corps a été inhumé. Était-ce dans un espace vide ou dans un espace colmaté ? Puis ensuite la restitution des architectures funéraires.

## 2) Espaces de décomposition et restitution des dispositifs funéraires

Le microenvironnement de la sépulture peut nous indiquer les effets engendrés par la présence d'un contenant et/ou de l'architecture, qui ont pu affecter le squelette par l'observation des processus taphonomiques<sup>22</sup>. Ces données permettent de discuter de la forme de la fosse sépulcrale et de la présence d'un hypothétique contenant souple, semi-rigide ou rigide en matériau périssable. Ces données peuvent nous aider à différencier si l'individu s'est décomposé soit dans un espace vide, originel ou secondaire, soit dans un espace colmaté, progressif<sup>23</sup> ou différé. Cependant, l'anthropologue n'accède qu'au squelette et aux éventuelles perturbations qui ont dû l'affecter. Il va ainsi trier et filtrer toutes les observations afin d'aboutir à la restitution du traitement du cadavre et des pratiques post-sépulcrales<sup>24</sup>. L'enjeu de l'étude taphonomique est d'identifier tous les processus de décomposition et perturbations, pour aboutir au dépôt originel. Si le mort est déposé à même la terre dans une fosse comblée immédiatement, la décomposition n'entraînera que peu de déplacements des ossements ; on parle alors d'une sépulture en pleine terre où la décomposition du corps se fait dans un espace colmaté<sup>25</sup>. Le colmatage est dit progressif quand le sédiment s'infiltre progressivement dans le volume intérieur du cadavre<sup>26</sup> et vient occuper le vide entraîné par la décomposition des parties molles. En revanche, si le défunt est posé dans un espace vide au moment du dépôt ceci implique la présence d'une architecture où la décomposition du cadavre a eu lieu avant le comblement de l'espace sépulcral. Dans un espace vide originel, la décomposition des contentions articulaires engendre le déplacement des pièces osseuses qui suivront les lois de la gravité. Or, si le contenant ou tout autre dispositif sépulcral est en contact direct avec le corps, ou si le fond de la fosse ou du contenant est concave, les os vont s'empêcher de s'éverser suivant les lois de la gravité et vont s'appuyer contre les parois dans une situation instable, illustrant un effet de contraintes et/ou des os déplacés à distance des

---

<sup>21</sup> Dans les sépultures multiples secondaires, on trouve les restes de défunts qui ont pu mourir à différents moments, mais qui sont réunis dans une sépulture définitive au même moment.

Par exemple : Vidange de sépultures : regroupement des ossements dans un lieu unique après la phase de décomposition. Dans ce cas, on pourra trouver une composition de l'ensemble par os caractéristique : os volumineux bien représentés : crâne, os longs, os des ceintures. Os des extrémités largement sous-représentés. Amoncellement organisé de sorte à tenir le moins de place et ne pas s'effondrer, tri éventuel par catégorie d'os.

<sup>22</sup> DUDAY 2009:32.

<sup>23</sup> Dans un espace colmaté progressif, le déplacement des ossements se fait à l'intérieur du volume corporel.

<sup>24</sup> DUDAY *et al* 1990.

<sup>25</sup> DUDAY *et al* 1990.

<sup>26</sup> DUDAY 2005 :185, DUDAY 2009.

parois de la fosse, ou de butée (lorsque la butée est visible directement par exemple contre une paroi de la fosse)<sup>27</sup>.

De même, si le défunt est installé dans un contenant étroit type linceul serré, cercueil étroit ou fosse en gouttière, des phénomènes de constriction ou de contrainte peuvent être attestés. La verticalisation des clavicules est entraînée par une restriction des épaules, une contrainte sur le bassin peut empêcher la mise à plat des os coxaux<sup>28</sup> (voir la fiche d'observation du squelette élaborée par F. Blaizot, **ANNEXE II\_9**). Enfin, de possibles espaces vides secondaires sont engendrés par la disparition des éléments périssables du dispositif sépulcral, comme les coussins céphaliques, ou les fonds du cercueil surélevés, etc. Ces évolutions du microenvironnement de la sépulture peuvent entraîner des déplacements importants d'éléments squelettiques et d'anomalies de position des ossements.

Néanmoins, la typologie archéo-anthropologique (plus riche que celle fournie uniquement par l'observation des éléments conservés de l'architecture) permet de réaliser grâce à la reconnaissance indubitable de cas spécifiques, à quel point cette observation peut se montrer considérablement réductrice de la réalité originelle. En effet, tous les aménagements ne laissent pas nécessairement de traces, de fait certains paramètres, qui échappent à l'archéologie comme la nature des matériaux, peuvent représenter des critères de différenciation dans la société étudiée. A contrario, maintes diversités techniques ne sont éventuellement que des variantes non significatives<sup>29</sup>.

### **3) Conclusion**

Nous avons procédé à une analyse archéo-anthropologique et une typo-chronologie de chaque sépulture. A partir du classement individuel nous avons procédé au regroupement des sépultures. C'est l'ensemble des données propres à chaque sépulture de notre corpus qui est présenté dans le catalogue et en annexe. Les informations concernant les dimensions et la forme de la fosse sépulcrale ainsi que la situation de chaque individu à l'intérieur de la sépulture (position générale, position des membres et orientation) sont présentées dans le catalogue.

Les observations taphonomiques sont enregistrées tout d'abord dans la fiche élaborée par Blaizot qui est organisée en plusieurs parties. La première partie résume la position du squelette. La deuxième partie est réservée à la description du mobilier et aux observations taphonomiques telles la mise à plat des volumes, les déplacements qui se sont produits à l'intérieur et à l'extérieur du volume initial du cadavre, les ossements placés en équilibre instable/en connexion/sur une partie du corps qui comporte un fort volume de chair, s'il existe un ou plusieurs effets de contrainte, des effets de délimitation ou encore un effet de gouttière. De même s'il existe des indices d'effondrements/de sous-tirages/des dislocations avec anomalies de position et/ou de situation et de position des segments constituant une même articulation. La dernière partie de la fiche concerne l'interprétation sur la base des anomalies recensées depuis le milieu de décomposition en passant par la nature de l'espace de décomposition et les caractéristiques du contenant s'il est attesté. Nous avons intégré ces observations dans l'analyse archéo-anthropologique de chaque sépulture. (**ANNEXE II\_9**). Le catalogue constitue le socle de nos discussions subséquentes au niveau de chaque ensemble funéraire et par suite de la population en question.

---

<sup>27</sup> DUDAY 2005 : 183.

<sup>28</sup> DUDAY *et al* 1990.

<sup>29</sup> BLAIZOT 2011 : 431, 432.

## Chapitre 3

### CARACTÉRISTIQUES ANTHROPOLOGIQUES

#### I. VARIATIONS ANATOMIQUES NON MÉTRIQUES

##### A. Définition et problématiques

Les variations anatomiques non métriques (VANM)<sup>30</sup> ou caractères discrets sont des variations phénotypiques osseuses ou dentaires non pathologiques<sup>31</sup>. Leurs expressions ont un aspect continu ou discontinu binaire (présent ou absent). Les variations anatomiques non métriques ont en premier lieu une implication dans l'analyse funéraire intra-site de la population et en second lieu dans la comparaison biologique entre groupes et populations. Le postulat de départ est qu'un déterminisme familial des variations anatomiques non métriques existe, dans le sens où le patrimoine génétique et le contexte environnemental sont concernés. Elles sont réparties sur le bloc crânio-facial et sur les dents ainsi que sur le squelette infra-crânien :

##### ▪ *Les variations anatomiques crâniennes*

Les **caractères hyperostotiques** correspondent à l'ossification d'éléments anatomiques ordinairement constitués par du cartilage, du ligament ou de la dure-mère.

Les **caractères hypostotiques** correspondent soit à une synostose incomplète soit au maintien d'un stade non mature.

Les **os surnuméraires** correspondent à des os dont la présence est variable et qui se développent dans les sutures des os du crâne dont ils font partie, à l'emplacement initial des fontanelles.

La **présence ou l'absence d'orifices et sillons vasculaires et nerveux** qui changent en nombre et en position anatomique.

##### ▪ *Les variations anatomiques infra-crâniennes*

Elles correspondent aux variations des facettes articulaires, aux os surnuméraires et à la synostose incomplète des épiphyses.

##### ▪ *Les variations anatomiques dentaires*

Elles concernent la configuration générale des couronnes, l'absence ou la présence surnuméraire de cuspide, de foramen, ainsi que la variation du nombre de racines.

L'interprétation des fréquences des variations anatomiques non métriques présente une difficulté fondamentale puisque leur étioologie est mal connue. En effet, en ce qui concerne l'héritabilité de ces caractères, elle est incontestablement plus importante que celle des variables métriques<sup>32</sup> ; cependant un déterminisme multifactoriel d'origines génétique et environnemental est attesté pour une large partie d'entre eux<sup>33</sup>. Plusieurs variations anatomiques non métriques sont liées au sexe et/ou à l'âge des individus, ou à des origines extrinsèques<sup>34</sup>. Parmi les **variations anatomiques crâniennes** ayant un déterminisme génétique important, nous citons les caractères hyperostotiques et les os surnuméraires<sup>35</sup>.

<sup>30</sup> CRUBEZY ET SELLIER 1990b ; CRUBEZY *et al* 1999 ; MURAIL 2005.

<sup>31</sup> BERRY ET BERRY 1967.

<sup>32</sup> SCOTT ET TURNER 1997 ; CRUBEZY *et al.* 1999 ; SAUNDERS ET POPOVITCH 1978.

<sup>33</sup> GRÜNEBERG 1952 ; SAUNDERS 1989 ; CRUBEZY ET SELLIER 1990b ; CRUBEZY *et al.* 1999.

<sup>34</sup> CRUBEZY 1988 ; NICHOL 1989 ; CRUBEZY 1991.

<sup>35</sup> HAUSER ET DE STEPHANO 1989 ; SAUNDERS 1989 ; CRUBEZY *et al.* 1999.

A *contrario*, différents caractères hypostotiques, particulièrement la suture métopique sont probablement liés à des facteurs de stress biologique et nutritionnel<sup>36</sup>.

Les **variations anatomiques infra-crâniennes** sont relatives, probablement liées à des facteurs biomécaniques plutôt qu'à de réelles variations anatomiques. En revanche, certaines ont à *contrario* une forte héritabilité<sup>37</sup>. Les **variations anatomiques dentaires** sont constantes au cours de la vie vu que la morphologie de la dent est définitive. L'usure dentaire de plusieurs individus à Berytus et Botrys a empêché l'observation de ces variations puisqu'elle se fait essentiellement sur la face occlusale de la dent.

Les variations anatomiques non métriques sont utilisées dans le cadre d'analyse de liens de parenté malgré le caractère hypothétique d'héritabilité des variations infra-crâniennes<sup>38</sup>. Cependant plusieurs études démontrent l'efficacité des variations anatomiques dans la recherche de lien de parenté entre individus. Tout compte fait, lorsque toutes les variations anatomiques crâniennes, dentaires et infra-crâniennes sont assemblées dans une même étude, cette unité est plus largement soumise au contrôle génétique qu'affectée par des facteurs environnementaux<sup>39</sup>.

Afin de ne pas tomber dans des résultats extrapolés, il est indispensable d'être prudent dans les interprétations proposées et de ne pas oublier le déterminisme polyfactoriel de ces caractères. Nous avons proposé un système de codage rigoureux fondé sur la méthodologie établie par A. Thomas dans sa thèse et nous avons entamé un protocole d'analyse rigoureux<sup>40</sup>.

### 1) Liens de parenté et organisation spatiale des ensembles funéraires

Les variations anatomiques non métriques sont impliquées dans l'analyse funéraire intra-site de la population de Berytus et de Botrys. Nous partons du principe qu'un déterminisme familial des variations anatomiques non-métriques existe, mais également que le contexte environnemental est concerné. On pourra discuter si la parenté biologique a participé à l'organisation de chaque ensemble funéraire (par exemple, les individus groupés au sein d'une même sépulture) et a influencé le recrutement funéraire<sup>41</sup>. Les regroupements familiaux sont ceux de sujets génétiquement liés, cependant en aucun cas, un lien familial précis ne pourra être proposé<sup>42</sup> (la parenté sociale n'est pas assimilée à la parenté biologique<sup>43</sup>). Toutefois, l'absence de groupement n'indique pas forcément l'absence de regroupement familial, puisque seule une faible partie des liens de parenté peut être exploitée par l'observation de ces caractères<sup>44</sup>. En plus, si on est en présence d'un échantillon constitué uniquement par des individus apparentés, l'homogénéité intégrale de l'échantillon va dissimuler les liens de parenté entre les individus. Les caractères dépendants de l'âge ou du sexe des sujets sont rejetés de l'analyse et identifiés grâce au test non paramétrique de Fisher. Seules seront retenues les variations anatomiques rares qui montrent une fréquence faible dans l'ensemble de l'échantillon.

---

<sup>36</sup> STUART-MACADAM 1985.

<sup>37</sup> SAUNDERS ET POPOVICH 1978.

<sup>38</sup> STOJANOWSKI ET SCHILLACI 2006.

<sup>39</sup> RICAUT *et al.* 2010.

<sup>40</sup> THOMAS 2011.

<sup>41</sup> CRUBEZY ET SELIER 1990a.

<sup>42</sup> CRUBEZY ET SELIER 1990a.

<sup>43</sup> CRUBEZY ET SELIER 1990a.

<sup>44</sup> CRUBEZY ET SELIER 1990 b, a ; CRUBEZY *et al.* 1999 ; RICAUT *et al.* 2010.

Parce que si l'on compare des individus dans un échantillon spécifique dont la majorité des variations anatomiques non métriques est présente dans des fréquences similaires, alors nous déduisons que cette population est homogène. De même, certaines variations anatomiques rares peuvent ne pas être distribuées de façon aléatoire ; si ces variations sont considérées comme ayant un très haut déterminisme, cela suggère que le brassage de la population ne concerne pas la totalité de l'héritage génétique. Grâce à ces fréquences atypiques, certaines relations particulières peuvent être remarquées entre les groupes.

## 2) Distance biologique entre groupes

Les fréquences de chaque variation anatomique non métrique classée vont participer à caractériser biologiquement les populations de Berytus et de Botrys. En effet, elles vont permettre de calculer des distances biologiques<sup>45</sup> et de comparer les différents groupes. Ces informations offrent la possibilité d'une comparaison inter-populationnelle cela va nous permettre de définir divers groupes, eux-même déterminés par des modalités funéraires à l'intérieur des populations de Berytus et de Botrys. Nous allons effectuer des analyses multivariées (MMD ; mean measure of divergence), qui permettent d'estimer la distance biologique entre deux groupes, sur la base des fréquences moyennes d'un ensemble de caractères. Si la valeur du MMD est supérieure à la moyenne alors la distance entre les deux groupes est grande<sup>46</sup>. Nous allons utiliser aussi la formule statistique modifiée par M. F. Freeman et J. W. Tukey<sup>47</sup> sur des petits échantillons et des fréquences basses (0,05 %) ou hautes (0,95 %). La différence entre les groupes est significative quand la valeur du MMD est au minimum supérieures à deux fois son écart-type.

Nous avons enregistré nos observations suivant les différentes régions anatomiques (variations crâniennes, infra-crâniennes et dentaires) afin de simplifier le traitement des données et leurs analyses. Puis nous avons signalé toutes les variations ayant un déterminisme génétique connue<sup>48</sup> ou celles régulièrement utilisées dans les analyses de regroupements<sup>49</sup>, ainsi que celles dont l'origine est due à des contraintes fonctionnelles (ANNEXE II\_10)<sup>50</sup>. Nous avons calculé les MMD selon différentes associations de variations anatomiques. Nous avons discerné trois combinaisons principales, quelle que soit la région anatomique traitée :

- La première catégorie englobe les caractères ayant un déterminisme génétique privilégié.
- La seconde catégorie regroupe les caractères possédant un déterminisme fonctionnel privilégié.
- La dernière catégorie unit ceux qui ne sont pas présents dans les deux premières catégories.

Au préalable, nous avons étudié les variations selon leur région anatomique crânienne, infra-crâniennes et dentaires, d'une part intégralement, d'autre part par rapport aux trois catégories. Ainsi 10 combinaisons ont été retenues. Les MMD ont été calculées pour chacune d'elles selon 4 groupes d'individus : l'échantillon total (Adulte, immature), seulement les adultes (homme, femme, indéterminé), puis les hommes et enfin les femmes. Les fréquences égales à 0 ou à 1 dans les groupes comparés ne sont pas prises en compte, les caractères liés à l'âge et au sexe non plus.

<sup>45</sup> BERRY ET BERRY 1967 ; SJOVOLD 1973.

<sup>46</sup> DONLON 2000 ; IRISH 2005 ; ULLINGER *et al.* 2005 ; SJOVOLD 1973 ; GREEN ET SUCHEY 1976 ; SJOVOLD 1977.

<sup>47</sup> FREEMAN ET TUKEY 1950 *in* DONLON 2000.

<sup>48</sup> SAUNDERS 1978 ; SAUNDERS ET POPOVICH 1978 ; HAUSER ET DE STEPHANO 1989 ; SAUNDERS 1989 ; SCOTT ET TURNER 1997 ; ALT ET TÜRPE 1998 ; CRUBEZY *et al.* 1999.

<sup>49</sup> CRUBEZY 1988 ; CASTEX 1994 ; MURAIL 1996.

<sup>50</sup> FINNEGAN 1978 ; SAUNDERS 1978 ; CRUBEZY 1988 ; CAPASSO *et al.* 1999.

## B. Codage et objectifs

La liste des variations anatomiques répertoriées dans ce corpus n'est pas exhaustive même si nous avons tenté qu'elle, soit la plus complète possible, puisque le nombre de ces variations est très important sur le squelette humain. Le choix des caractères à étudier a fait l'objet d'une sélection qui dépend essentiellement de nos problématiques. Ainsi nous avons collecté le plus de variations possibles.

Notre premier objectif est la caractérisation biologique de la population de Berytus et de Botrys durant les quatre siècles de la période romaine en Orient. Notre deuxième objectif est l'analyse du recrutement et de l'organisation des espaces funéraires qui requiert un grand nombre de variations anatomiques à observer<sup>51</sup>.

- Nous avons coté 173 variations anatomiques distribuées sur l'ensemble du squelette (**ANNEXE II\_10**) : 75 variations crâniennes<sup>52</sup>, 46 variations infra-crâniennes<sup>53</sup> et 52 variations anatomiques dentaires<sup>54</sup>. Ces variations ont été choisies sur la base des listes des caractères, les plus souvent étudiés dans les études semblables à la nôtre. Ces études s'intéressent à distinguer les regroupements dans les espaces funéraires afin de caractériser biologiquement les populations<sup>55</sup>. Les variations anatomiques qui s'expriment selon différentes formes d'expression ont été enregistrées suivant des codages correspondant à leurs stades de développement<sup>56</sup>. Lors du traitement statistique des données, les dénombrements de fréquences et les différents stades d'expression étaient difficiles à prendre en compte, nous les avons rassemblés suivant deux classes : absent et présent (**ANNEXE II\_10**). Nous avons observé et enregistré les côtés droit et gauche séparément. Ainsi, les traitements sont effectués soit par côté, soit par individu (une variation paire observée unilatéralement est considérée comme présente).

Pour simplifier l'observation et l'enregistrement, nous avons élaboré des fiches de saisie et d'enregistrement individuel d'abord sur le papier et ensuite nous avons intégré nos observations à la base de données Excel qui englobe tout le corpus (**ANNEXE II\_11**). Finalement, nous avons pris en compte les différents stades observés pour un même caractère, chaque variation a été enregistrée des deux côtés, soit comme présente soit comme absente soit comme non observable si la région anatomique concernée n'est pas conservée.

---

<sup>51</sup> CRUBEZY ET SELLIER 1990.

<sup>52</sup> OSSENBERG 1969 ; HAUSER ET DE STEPHANO 1989 ; GEMMERICH 1999.

<sup>53</sup> LE DOUBLE 1912 ; FINNEGAN 1978 ; SAUNDERS 1978 ; CRUBEZY 1988 ; GEMMERICH 1999.

<sup>54</sup> TURNER *et al.* 1991 ; HILLSON 1996 ; SCOTT ET TURNER 1997 ; SCOTT 2008.

<sup>55</sup> THOMAS 2011 ; CRUBEZY 1988 ; CASTEX 1994 ; MURAIL 1996.

<sup>56</sup> SAUNDERS 1978 ; TURNER *et al.* 1991 ; SCOTT ET TURNER 1997 ; GEMMERICH 1999.

## II. DONNÉES MÉTRIQUES

### A. Choix des variables et objectifs

L'enregistrement et l'étude des variables métriques sont fondamentaux pour toute étude anthropologique d'une population donnée puisqu'elles sont nécessaires pour la détermination du sexe des adultes (diagnoses sexuelles primaire et secondaire) et pour l'estimation de l'âge des immatures. Elles participent de surcroît à la définition des caractéristiques métriques d'un groupe afin de mener des comparaisons inter- et intra-populationnelles<sup>57</sup>. Nous avons choisi un nombre important de mesures réalisées sur l'ensemble du squelette à droite et à gauche. L'ensemble des mesures sélectionnées a été défini par R. Martin et réédité par G. Brauer<sup>58</sup>. Nous y avons ajouté certaines références provenant d'autres auteurs<sup>59</sup> telles celles de F. Demoulin, A. Hambücker et A. G. Robling et D. H. Ubelaker. Par ailleurs, nous nous sommes fondée de manière générale sur les fiches et les codages d'A. Thomas<sup>60</sup>.

Nous avons étudié 117 variables métriques propres au squelette adulte (ANNEXE II\_12) : 57 mesures crâniennes et 70 mesures infra-crâniennes. Dix mesures ont été effectuées sur l'os coxal pour la détermination du sexe (ANNEXE II\_37). Soixante-dix variables métriques, spécifiques au squelette non-adulte ont été réalisées<sup>61</sup> (ANNEXE II\_14). Les données morphométriques individuelles seront présentées dans l'analyse de chaque ensemble. Pour simplifier l'observation et l'enregistrement, nous avons élaboré des fiches de saisie et d'enregistrement individuel, d'abord sur le papier et ensuite nos observations ont été intégrées à une base de données Excel qui englobe tout le corpus (ANNEXE II\_13).

Afin de caractériser la population adulte de Berytus et de Botrys selon des paramètres métriques et morphologiques, 21 indices ont été pris en compte sur la base de 15 mesures crâniennes et 6 infra-crâniennes<sup>62</sup> (ANNEXE II\_15). La stature a été calculée à partir de la longueur des os longs grâce aux régressions de M. Trotter et G. Glezer revues par E. Cleuvenot et F. Houët pour estimer la taille des individus de sexe indéterminé<sup>63</sup>. La longueur du fémur est reconnue comme la mesure la mieux corrélée à la stature de l'individu. Ce recueil d'information va nous permettre de discuter des différences entre les hommes et les femmes observables dans chaque site. Certains traitements statistiques vont nous permettre de tester l'homogénéité de la population dans sa globalité ou à l'échelle de chaque ensemble.

---

<sup>57</sup> THOMAS 2011 : 63.

<sup>58</sup> BRAUER 1988.

<sup>59</sup> DEMOULIN 1986 ; HAMBÜCKER 1993 ; ROBLING ET UBELAKER 1997.

<sup>60</sup> THOMAS 2011 : 739-740.

<sup>61</sup> FASEKAS ET KOSA 1978, BRAUER 1988, DUDAY *et al.* 1995, SCHEUER ET BLACK 2000.

<sup>62</sup> OLIVIER 1960 ; BRAUER 1988.

<sup>63</sup> TROTTER ET GLEZER 1952, 1958 ; CLEUVENOT ET HOUËT 1993.



## B. Statistiques

### 1) Les analyses univariées

Nous avons entrepris des analyses univariées afin d'évaluer la variabilité intra-site et de comparer les variables quantitatives entre deux groupes. Nous avons utilisé le test  $t$  pour comparer les moyennes de deux échantillons indépendants. Quand les effectifs étaient démesurément faibles ou que l'échantillon ne présentait pas une distribution normale nous avons utilisé le test non-paramétrique, U de Mann-Whitney. Ces tests ont été effectués avec le logiciel Statistica © 7.1 (Statsoft © France).

### 2) Les analyses multivariées

#### a) *L'analyse des variances*

Nous avons réalisé des analyses de variances (ANOVA) dans les comparaisons inter-sites. Le but est de comparer la moyenne de plusieurs groupes et de permettre une extension lorsqu'une combinaison de maintes variables a été retenue, on passe alors par une analyse de la variance multivariée (MANOVA : une ANOVA multivariée). Seuls les individus pour qui toutes les variables sont disponibles, sont traités dans la MANOVA qui est relativement robuste face à l'hétérogénéité des variances. Cette analyse consiste à comparer le profil moyen de groupes distincts sur la totalité des variables. En effet, les moyennes diffèrent de manière significative si la p-valeur est inférieure à 0,05. Les analyses ont été effectuées avec le logiciel R © 2.1.3.1 (R Foundation for Statistical Computing, 2011). Nous avons exécuté deux analyses différentes :

#### One-way ANOVA :

L'analyse de la variance à un facteur est une analyse qui prend en compte un seul facteur de variabilité.

Par exemple si l'on compare quatre groupes d'hommes A, B, C et D suivant X variable(s), le facteur de variabilité est l'origine de ces hommes. Ce test va nous permettre de détecter si les quatre échantillons d'hommes sont issus statistiquement d'une même population ou non.

#### Two-way ANOVA :

L'analyse de la variance à deux facteurs de variabilité a été prise en compte lorsque les échantillons ne permettaient pas une partition des sexes.

Elle peut être utilisée si l'on compare par exemple quatre groupes de femmes et d'hommes A, B, C et D suivant X variable(s). Ainsi les deux facteurs de variabilité sont les origines des quatre groupes et le sexe des individus.

Le test va fournir quatre résultats : la partie de la variance globale développée par le premier facteur sexe, la partie de la variance globale dégagée par le second facteur groupe, la corrélation entre les deux facteurs sexe et groupe et la partie de la variance globale qui ne peut pas être expliquée par le modèle. Les deux premiers résultats nous indiquent l'effet propre de chaque facteur (facteur groupe et facteur sexe) dans le but d'estimer l'influence du facteur groupe séparément du facteur sexe. L'effet d'interférence demande une analyse plus développée. Si l'on compare la robustesse de plusieurs groupes d'hommes et de femmes, en supposant que l'effet sexe n'est pas significatif, mais que l'interférence sexe et groupe l'est, ceci indique qu'indépendamment du groupe dont ils dérivent, les hommes ne sont pas plus robustes que les femmes.

Mais la présence d'une interférence indique qu'il subsiste un sous-ensemble de données où le sexe agit significativement, même s'il n'influence pas l'ensemble des individus. Il existe donc au moins un groupe où les hommes sont significativement plus robustes que les femmes et l'inverse.

Maintenant, si les deux facteurs sont significatifs alors, l'existence d'une interférence indique que l'effet sexe doit être ajusté en fonction du site : les deux facteurs influencent significativement l'ensemble des individus, mais leur effet augmente ou diminue selon la manière dont ils se croisent.

### ***b) L'Analyse en composantes principales (ACP)***

C'est une analyse factorielle qui traite des variables quantitatives. L'ACP dégage les directions primordiales de variabilité de l'échantillon en projetant des individus dans un espace pluridimensionnel. Quand on est en présence de plusieurs individus illustrés par beaucoup de variables, les ACP permettent de les reclasser dans des composantes principales qui résument mieux l'information initiale en une réduction dimensionnelle. Afin de réduire le nombre de variables en les résumant le mieux possible. À l'origine cette analyse n'a pas pour but d'expliquer les variables, mais de discerner si des groupes d'individus se forment en fonction d'un facteur ou d'un type et de différencier des groupes sexués.

Nous avons éliminé des analyses les individus pour lesquels de nombreuses données sont manquantes, car l'ACP met en exergue la variabilité de l'échantillon au lieu de sa nature même. Elle est plus descriptive que décisionnelle. Le pourcentage d'inertie globale développée par les différents éléments constitutifs dégagés au moment de l'analyse constitue l'éventail d'axes qui forment l'espace factoriel étudié. L'interprétation d'une ACP doit prendre en considération les corrélations dans le but de définir les variables qui participent le plus à l'élaboration de chaque axe. Les individus qui forment les échantillons examinés sont concrétisés par un nuage de points distribués sur l'espace factoriel en fonction d'un point primordial qui représente l'individu moyen de chaque groupe. Ainsi, l'ACP permet de mettre en évidence les individus qui s'éloignent de la distribution normale ou le regroupement d'individus qui ont les mêmes caractéristiques. Cette analyse permet de schématiser et d'interpréter la comparaison des groupes par l'analyse des variances.

### ***c) La classification ascendante hiérarchique (CAH)***

C'est une méthode de classification utilisée pour un ensemble d'individus qui ont des caractéristiques communes ou proches, afin de les répartir en différentes classes. Cette classification forme un arbre hiérarchique ou dendrogramme. Nous avons employé la méthode de Ward qui permet d'engendrer des groupes homogènes les plus éloignés les uns des autres en réduisant la variance intra-classe. Cette analyse recrée le calcul d'une ACP et génère les coordonnées des individus.

L'atout d'une CAH en addition d'une ACP est qu'elle discrimine des groupes qui ne se dévoilent pas forcément dans un nuage de points. En outre, elle met en évidence des distances par rapport aux principales dimensions de l'espace. Ce classement est illustratif : il a pour but d'illustrer les rapports entre les individus, mais n'exprime pas les variables responsables de leur contiguïté ou de leur écart dans l'arbre.

### III. ÉTAT BUCCO-DENTAIRE

Nous avons étudié l'état bucco-dentaire des échantillons provenant de Berytus et de Botrys. Ce type de lésions pathologiques peut avoir une véritable implication dans la caractérisation d'une population en permettant de déterminer ses habitudes alimentaires et culturelles<sup>64</sup>. L'ensemble de ces données extraites est exposé pour chaque individu au sein de chaque ensemble funéraire à l'échelle des villes de Berytus et de Botrys. Nous avons mené les analyses par individu et non par dent pour chaque ensemble funéraire, et ce, afin de mettre en exergue les possibles cas particuliers et d'intégrer ces données à notre analyse archéo-anthropologique. L'état bucco-dentaire est défini selon quatre critères : l'usure, la parodontose, le dépôt de tartre et les caries. Ces différentes observations ont été enregistrées dans la fiche de saisie de l'état bucco-dentaire (ANNEXE II\_8).

#### A. Pathologie et codage

##### 1) Usure dentaire

L'usure dentaire a trois principales origines : l'attrition, causée par la mastication et la bruxomanie, l'abrasion induite par un matériel extrinsèque solide et l'érosion<sup>65</sup>. L'usure dentaire est corrélée à l'âge du sujet. La rapidité et l'expression de l'usure dentaire dépendent de plusieurs éléments intrinsèques et extrinsèques. Les éléments exogènes comme le régime alimentaire, les habitudes culturelles et l'environnement<sup>66</sup> ainsi que les autres éléments endogènes comme la structure et la vigueur de l'émail conditionnent le rythme de l'usure dentaire. Nous avons observé et enregistré l'usure dentaire de chaque dent déciduale et permanente selon la méthode de codage de B. H. Smith fondée sur une modification du système de T. Murphy<sup>67</sup>. Cette méthode prend en considération l'apparition de la dentine, la coalescence des cuspidés, la proportion émail/dentine sur la couronne et la disparition de l'émail périphérique. Elle a été cotée selon huit stades d'usure définis par B. H. Smith pour les molaires, les prémolaires, les incisives et les canines (**Tableau 3, Figure 7**).

Systèmes de codage des usures dentaires		
Stade d'usures selon B.H. Smith 1984	Stade d'usures selon A.Thomas 2011	
Stade 0 Stade 1	Stade a	Usure absente ou très limitée
Stade 2 Stade 3	Stade b	Usure légère des cuspidés, limitée à des facettes d'émail ou à la découverte de quelques îlots dentinaires
Stade 4 Stade 5	Stade c	Au moins, une confluence des îlots dentinaires est constatée, mais l'ensemble du pourtour de l'émail demeure présent
Stade 6 Stade 7	Stade d	Correspond à la coalescence totale des cuspidés et à la disparition partielle de l'émail périphérique
Stade 8	Stade e	Signale l'absence totale d'émail et une usure de la moitié ou plus de la hauteur coronale.

**Tableau 3** : Systèmes de codage des usures dentaires selon B.H. Smith 1984 et A. Thomas 2011.

<sup>64</sup> HILLSON 1979; LUKACS 1989; LARSEN 1995; LIEVERSE *et al.* 2007.

<sup>65</sup> KAIDONIS *et al.* 1998.

<sup>66</sup> MOLNAR 1972 ; SCOTT 1979; SMITH 1984 ; ESHED *et al.* 2006.

<sup>67</sup> MURPHY 1959a, b; SMITH 1984.

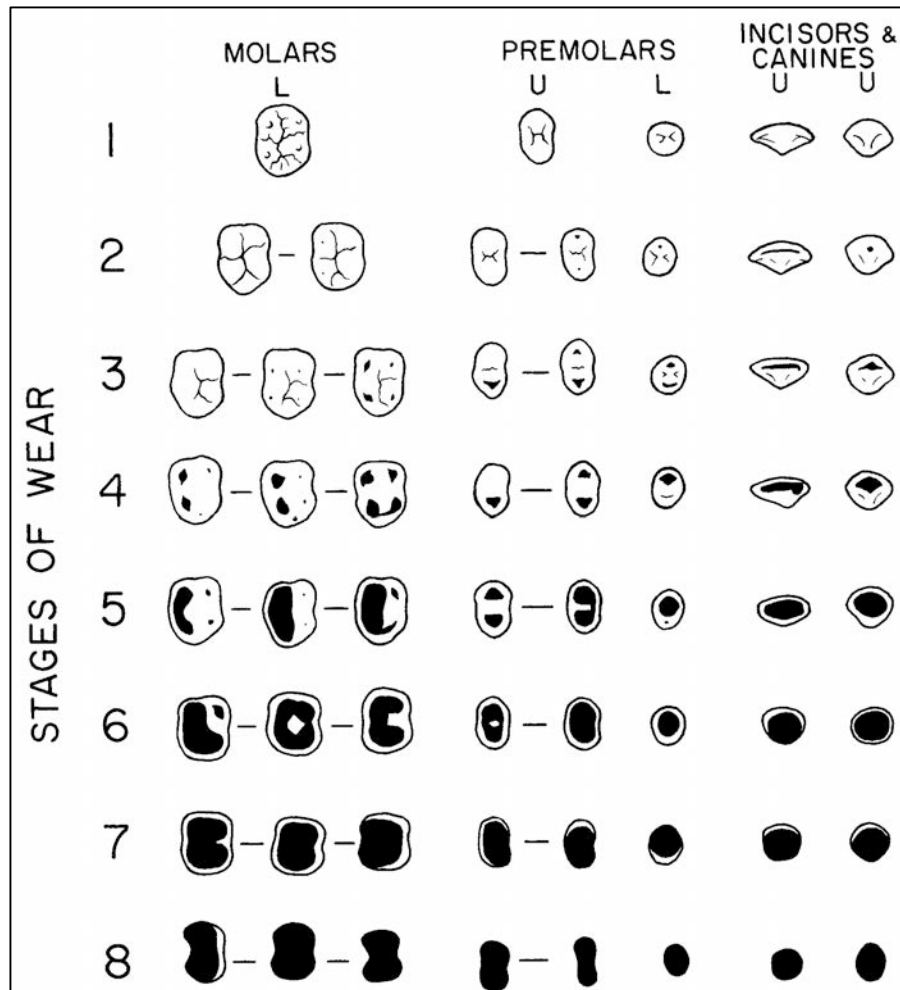


Figure 7 : Stade d'usure dentaire d'après B.H. Smith (1984).

## 2) Parodontose

Cette maladie se traduit par l'inflammation du parodonte, c'est-à-dire les tissus d'appui de l'organe dentaire : la gencive, le cément, le ligament alvéolo-dentaire et l'os alvéolaire<sup>68</sup>. En effet l'usure dentaire, la présence d'un abcès ou de tartre peuvent mener à une résorption alvéolaire isolée. C'est le rapport entre la racine de la dent et l'os alvéolaire qui caractérise la progression de la parodontose.

La parodontose a été cotée pour chaque dent selon le système de D. R. Brothwell qui présente quatre stades de cotation<sup>69</sup> (Tableau 4, Figure 8) :

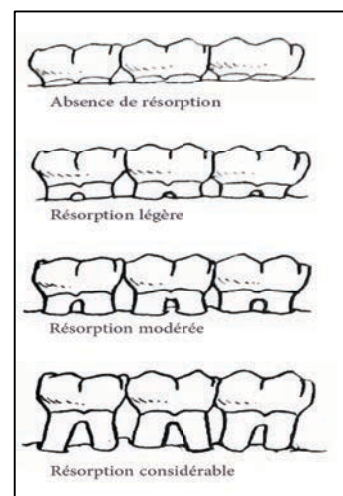


Figure 8 : Stade de parodontose d'après D.H. Brothwell 1965.

<sup>68</sup> HILLSON 1996.

<sup>69</sup> BROTHWELL 1965.

Système de codage de la parodontose selon D. R. Brothwell 1965	
Stade de cotation	Description
<b>Stade 0</b>	Absence de résorption
<b>Stade 1</b>	Résorption légère (moins de la moitié de la racine est exposée)
<b>Stade 2</b>	Résorption modérée (la moitié de la racine est exposée)
<b>Stade 3</b>	Résorption considérable (plus de la moitié de la racine est exposée)

**Tableau 4 :** Parodontose, Système de codage d'après Brothwell 1965.

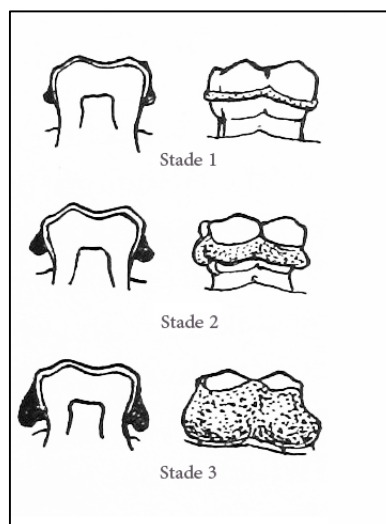
### 3) Tartre

Le tartre consiste en un dépôt d'une plaque minéralisée sur l'émail ou le cément de la dent et se fixe sur les différentes faces de la dent et à plusieurs hauteurs<sup>70</sup>. Les facteurs responsables du dépôt de tartre sont intrinsèques et extrinsèques<sup>71</sup>: le taux élevé de calcium et de phosphate, la grande production salivaire, la mauvaise hygiène et le régime alimentaire. Les méthodes de traitement du matériel ostéologique, notamment le nettoyage brutal, peuvent ôter le tartre et fausser en suite les analyses.

Nous avons coté la présence du tartre et sa sévérité sur chaque dent selon le codage de D. R. Brothwell qui présente quatre stades<sup>72</sup>. Nous avons noté les surfaces de chaque dent touchées (linguale, vestibulaire, mésiale, distale ou périphérique) et leur situation (couronne, collet, racine) (**Tableau 5, Figure 9**) :

Système de codage du tartre selon D. R. Brothwell 1965			
Stade de cotation	Description	Surface	Position
<b>Stade 0</b>	Absence de tartre	linguale, vestibulaire, mésiale, distale ou périphérique	racine, collet, couronne
<b>Stade 1</b>	Dépôt léger		
<b>Stade 2</b>	Dépôt modéré		
<b>Stade 3</b>	Dépôt envahissant		

**Tableau 5 :** Tartre, système de codage d'après D.R. Brothwell 1965.



**Figure 9 :** Stade de tartre d'après D.H. Brothwell 1965.

<sup>70</sup> HILLSON 1996.

<sup>71</sup> HILLSON 1979, 1996 ; LIEVERSE 1999 ; HILLSON 2008.

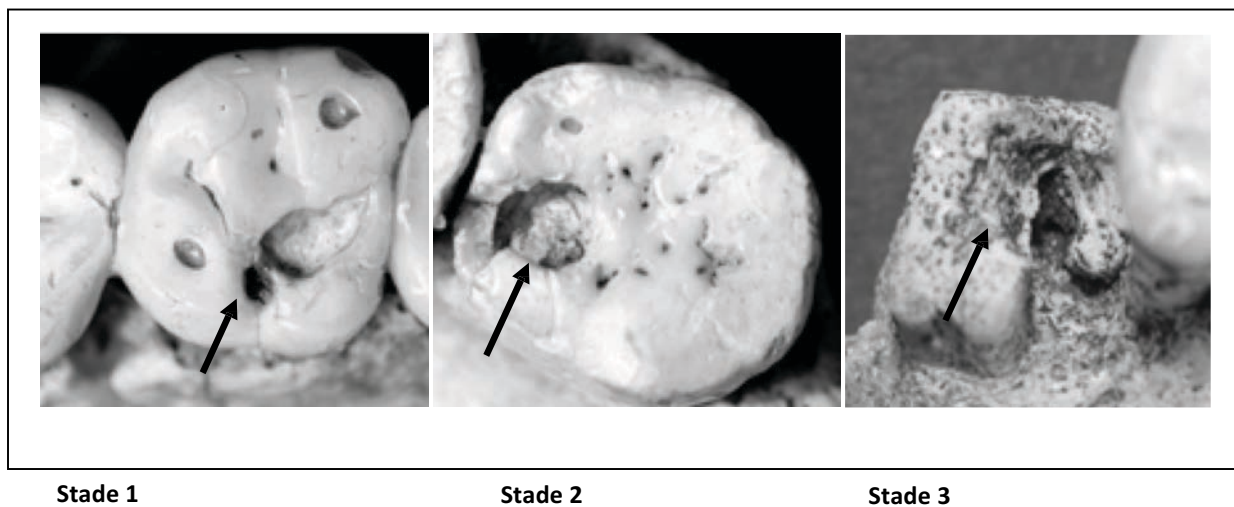
<sup>72</sup> BROTHWELL 1965.

#### 4) Caries

Une carie est une maladie infectieuse qui correspond à la destruction progressive des tissus dentaires par des acides organiques résultants d'une fermentation bactériale par des glucides<sup>73</sup>. Le régime alimentaire est une des causes principales des lésions carieuses<sup>74</sup>. La carie affaiblit l'endurance aux stress physiologiques. Si elle n'est pas traitée, la carie peut entraîner la formation d'un abcès dentaire qui, sous certaines conditions, peut entraîner la mort de l'individu<sup>75</sup>. Pour chaque dent, nous avons consigné la présence ou l'absence de lésion carieuse, enregistrée selon le système de cotation de F. Bocquentin qui présente trois stades de sévérité<sup>76</sup>. La surface atteinte a été précisée (occlusale, vestibulaire, linguale, mésiale, distale, totale) ainsi que sa position (racine, collet, couronne) (**Tableau 6, Figure 10**) :

Système de codage des lésions carieuses selon F. Bocquentin 2003			
Stade de cotation	Description	Surface	Position
<b>Stade 0</b>	Absence de carie	Occlusale Vestibulaire Linguale Mésiale Distale Totale	Racine Collet Couronne
<b>Stade 1</b>	Lésion petite		
<b>Stade 2</b>	Lésion moyenne		
<b>Stade 3</b>	Lésion envahissante		

**Tableau 6** : Carie, système de codage d'après F. Bocquentin 2003.



**Figure 10**: Stades de cotation de la dimension des lésions carieuses : D'après F. Boquentin 2003 : 551.

<sup>73</sup> LARSEN *et al.* 1991 ; DUYAR ET ERDAL 2003.

<sup>74</sup> POWELL 1985 ; LARSEN *et al.* 1991 ; REICH *et al.* 1999 ; HILLSON 2001.

<sup>75</sup> POWELL 1985 ; LARSEN *et al.* 1991.

<sup>76</sup> BOCQUENTIN 2003 : 55 et 551.

## IV. INDICATEURS DE STRESS BIOLOGIQUES

Les indicateurs de stress biologique sont causés par la malnutrition, les carences alimentaires, les pathologies et les infections. Ils nous permettent de déterminer les phases durant lesquelles les conditions de développement de l'individu ne sont pas idéales. Ces phases sont perceptibles quand elles ont été la cause d'un retard et même d'un arrêt provisoire de la croissance. Nous n'avons enregistré que deux indicateurs fréquemment étudiés : les hypoplasies linéaires de l'émail dentaire et l'hyperostose poreuse.

### A. Hypoplasie linéaire de l'émail dentaire

L'hypoplasie linéaire de l'émail dentaire (HLED) correspond à un défaut de calcification de l'émail dentaire lors de la minéralisation de la dent<sup>77</sup>. L'étiologie de cet indicateur de stress est liée aux carences nutritionnelles et aux maladies infectieuses qu'un individu peut endurer pendant son enfance<sup>78</sup>. Ainsi une période de stress endurée pendant l'enfance est toujours discernable chez l'adulte parce que l'émail ne se renouvelle pas. Les hypoplasies sont détectables à l'œil nu et se révèlent sous forme de dépressions horizontales isolées ou continues de l'émail suivant les lignes de sa croissance<sup>79</sup>. De surcroît si le sujet a subi plusieurs épisodes de stress au moment de la calcification dentaire, plusieurs hypoplasies vont se former sur une même dent. En outre, c'est la situation de l'hypoplasie sur la couronne qui va nous informer sur l'âge de l'apparition du stress<sup>80</sup>. Nous avons pu attribuer une classe d'âge en fonction de la situation de l'hypoplasie sur la couronne<sup>81</sup>. Pour chaque dent permanente et déciduale, nous avons consigné la présence, le stade de sévérité, la position sur la couronne et le nombre d'hypoplasies. Nous avons enregistré trois stades de sévérité fondés sur les systèmes de cotation de F. Bocquentin et d'A. Thomas<sup>82</sup> (**Tableau 7, Figure 11**) :

Systèmes de codage de l'HLED selon F. Bocquentin 2003 et A. Thomas 2011				
Stade de cotation	Description	Surface	Position Couronne (3 niveaux) :	Âge d'atteinte
<b>Stade 0</b>	Absence de sillon	Vestibulaire Linguale Mésiale Distale Périphérique	le tiers occlusal	[0,5-2 ans]
<b>Stade 1</b>	Sillon faible			[0,5-3 ans]
<b>Stade 2</b>	Sillon marqué		le tiers intermédiaire	[2,5-4,5 ans]
<b>Stade 3</b>	Sillon plus marqué			[4-7 ans]
<b>Stade 4</b>	Formation de bourrelet		le tiers cervical	[> 10 ans]

**Tableau 7 :** Hypoplasie linéaire de l'émail dentaire,  
Systèmes de codage d'après F. Bocquentin 2003 et Thomas 2011.

La situation sur la dent des hypoplasies a été enregistrée (linguale, vestibulaire, médiale, distale, périphérique), ainsi que leur hauteur par rapport à la couronne (tiers occlusal, le tiers intermédiaire/moyen et tiers cervical)<sup>83</sup>. Nous avons estimé l'âge de formation des hypoplasies en attribuant une classe chronologique pour les trois tiers de chaque couronne<sup>84</sup>.

<sup>77</sup> BLAKEY et ARMELAGOS 1985 ; GOODMAN ET ROSE 1990.

<sup>78</sup> GOODMAN ET ROSE 1990, 1991 ; SKINNER ET GOODMAN 1992 ; SAUNDERS ET KEENLEYSIDE 1999.

<sup>79</sup> HILLSON 1996.

<sup>80</sup> GOODMAN ET ROSE 1990, 1991 ; HODGES ET WILKINSON 1990.

<sup>81</sup> HILLSON ET BOND 1997 ; REID ET DEAN 2000.

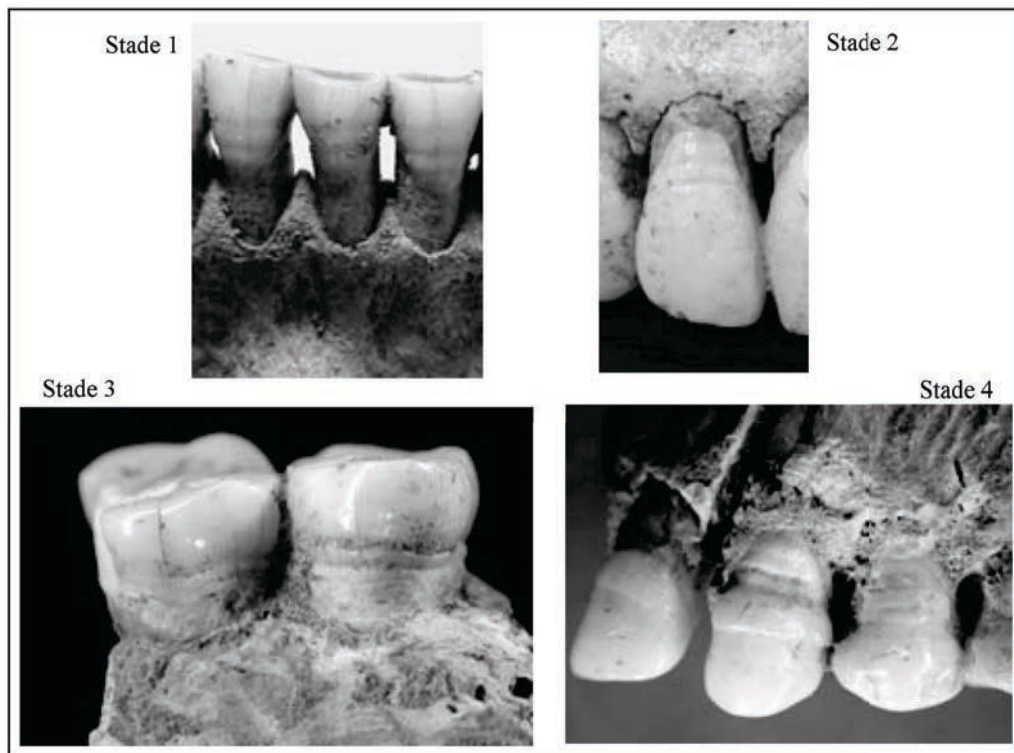
<sup>82</sup> BOCQUENTIN 2003 : 55 et 552 ; THOMAS 2011 : 74-75.

<sup>83</sup> GOODMAN ET ARMELAGOS 1985.

<sup>84</sup> MOORREES *et al.* 1963a, b.



Cinq classes d'âge sont déterminées dont les 4 premières se chevauchent et la dernière ne concerne que la troisième molaire : [0,5-2 ans] [0,5-3 ans] [2,5-4,5 ans] [4-7 ans] et [> 10 ans].



**Figure 11:** Stades de cotation de l'HLED d'après F. Bocquentin 2003 : 552.

## B. Hyperostose poreuse

L'hyperostose poreuse (HP) est une multiperforation des os de la voûte crânienne en addition d'une hypertrophie du diploé et d'une résorption de la lame externe<sup>85</sup>.

L'hyperostose poreuse n'est pas forcément provoquée par une carence nutritive, mais elle peut être causée par des éléments physiologiques ou externes<sup>86</sup>. Cette lésion observée sur un groupe indique que ce dernier a essayé de s'adapter à une pathogénie environnementale. Nous avons recensé les cas d'hyperostose poreuse afin de compléter la caractérisation de notre corpus. On a enregistré trois stades de sévérité de l'hyperostose poreuse fondés sur le système de cotation d'E. Crubézy<sup>87</sup> (**Tableau 8**) :

Stade 1	Stade 2	Stade 3
Fines microporations de l'os	Aspect criblé avec des orifices nettement mieux marqués	Ouvertures irrégulières qui s'organisent de façon radiée ou crâne en brosse

**Tableau 8 :** Hyperostose poreuse, stades de sévérité d'après E. Crubézy 1988 : 211.

<sup>85</sup> ANGEL 1966 ; STUART-MACADAM 1985, 1992.

<sup>86</sup> STUART- MACADAM 1992.

<sup>87</sup> CRUBEZY 1988 : 211.



## V. AUTRES LÉSIONS PATHOLOGIQUES

En étudiant les sépultures de Berytus et de Botrys, il était essentiel d'observer la présence et l'absence de lésions osseuses. Elles nous permettent essentiellement de contribuer à la compréhension de l'état sanitaire d'une population. L'ensemble des données observées est exposé pour chaque individu au sein de chaque ensemble funéraire à l'échelle des villes de Berytus et de Botrys. L'orientation de nos analyses varie en fonction de la quantité des sujets atteints.

### A. Lésions enthésopathiques

L'enthésopathie correspond au remodelage osseux des enthèses. Ces dernières désignent les zones d'insertion des muscles, des ligaments et des capsules articulaires au niveau de l'os. Ces modifications osseuses sont considérées comme des marqueurs osseux d'activité<sup>88</sup> qui sont habituellement observés en anthropologie biologique pour discuter des activités physiques des populations du passé<sup>89</sup>. Nous avons employé la méthode de cotation de S. Villotte (2006), qui présente maintes approches selon le caractère des enthèses que ce soient des enthèses fibreuses ou fibrocartilagineuses. Cette méthode a pour atout de différencier les aspects sains des aspects pathologiques des remodelages osseux. Nous avons adapté ce système de cotation aux individus adultes et adolescents. Les modifications examinées sont au niveau du centre, du contour et de l'attache des insertions. Trois degrés de modifications sont présentés par S. Villotte<sup>90</sup>. Nous avons suivi ce système de cotation pour les 7 insertions<sup>91</sup>, des côtés droit et gauche des squelettes adultes et adolescents. Le stade final déterminé à chaque insertion est attribué en additionnant les valeurs obtenues pour le centre et le contour. Cela correspond à 0 = *stade A*, 1-2 = *stade B* et 2 = *stade C* (**Tableau 9**) :

Situation	Stade 0- absent	Stade 1- mineur	Stade 2- majeur
<b>contour</b>	Contour régulier	Contour saillant ou irrégulier	Enthésophyte (s)
<b>Centre</b>	Surface régulière absence de foramen ou de géode	Moins de la moitié de la surface de l'insertion présente une modification (enthésophyte, irrégularité, ostéolyse, foramen, géode) ou toute la surface présente une irrégularité légère sous forme de petites aspérités	Plus de la moitié de la surface d'insertion montre des modifications importantes

**Tableau 9** : Lésions enthésopathiques, système de cotation d'après Villotte 2006.

<sup>88</sup> VILLOTTE 2009.

<sup>89</sup> DUTOUR 1986; CRUBEZY 1988; ROBB 1998; VILLOTTE 2009, 2011.

<sup>90</sup> VILLOTTE 2006 : 71.

Insertion du muscle subscapulaire (Humérus: partie supéro-médiale du tubercule mineur)

Insertion du muscle biceps brachial: Radius (moitié médiale de la tubérosité)

Insertion des muscles semi-membraneux et biceps fémoral (Os coxal: face postérieure de la tubérosité Ischiatique)

Insertion du muscle triceps brachial (Ulna: partie postérieure de l'olécrane)

Insertion du muscle quadriceps fémoral (Patella: moitié antérieure de la base et face Antérieure)

Insertion du muscle triceps sural (Calcaneus: moitié inférieure de la face postérieure)

Insertion du muscle grand pectoral (Humérus: lèvre antérieure du sillon intertuberculaire)

Insertion du muscle soléaire (Tibia: moitié inférieure de la ligne oblique).

<sup>91</sup> VILLOTTE 2006 : 70.

## B. Lésions arthrosiques

L'arthrose est une affection articulaire dégénérative qui désigne la destruction du cartilage et la production d'ostéophytes (tissu osseux supplémentaire). En dépit de l'arthrose secondaire qui désigne les problèmes mécaniques liés à un traumatisme ou à une maladie congénitale ou générale, l'étiologie des lésions arthrosiques est liée à des causes mécaniques, à des phénomènes biochimiques de l'inflammation et à des facteurs génétiques<sup>92</sup>. Nous avons consigné la présence d'arthrose sur les 6 grandes surfaces articulaires<sup>93</sup> du squelette adulte, suivant le système de cotation élaboré par É. Crubézy (1988) (**Tableau 10**) :

Stade 0	Stade 1	Stade 2	Stade 3
Surface régulière	Piqueté vasculaire : <i>pitting</i> ou léger évasement du site ou ostéophytose modérée (ostéophyte < à 2 mm de long)	Ostéophyte net (2 à 5 mm de long) ou géode	Ostéophytose très développée avec ou sans géode ou polissage articulaire

**Tableau 10** : Lésions arthrosiques, système de cotation d'après É. Crubézy 1988.

## C. Maladie hyperostotique

La maladie hyperostotique (MH) est une affection des individus âgés, qui correspond à une ossification des tendons, des ligaments et des capsules articulaires des entheses<sup>94</sup>. Elle est fréquemment associée à un régime alimentaire trop riche. Elle détermine une relation entre le statut social présumé du défunt et la manifestation de la maladie<sup>95</sup>. La concentration de la maladie hyperostotique dans un secteur particulier de l'espace funéraire peut renvoyer à l'existence des individus ayant une vie plus aisée que le restant de la population. Ils auraient pu jouir d'une longévité plus importante et ont plus de probabilité d'avoir ses lésions hyperostotique en raison d'un accès à des sources alimentaires plus riches que le restant de la population<sup>96</sup>.

Nous avons enregistré les différents cas de la maladie hyperostotique rencontrés, selon les critères élaborés par P. Utsinger (1985). Les trois critères retenus sont : les cas où la maladie hyperostotique est exclue, les cas probables et les cas incontestables (**Tableau 11**) :

MH exclu	MH probable	MH incontestable
Une réduction anormale de l'espace intervertébral ou une ankylose vertébrale postérieure	L'association d'une coulée osseuse antéro-latérale au niveau d'au moins 2 vertèbres adjacentes et d'enthésopathies périphériques symétriques, soit au niveau de l'insertion du triceps brachial sur l'ulna, soit du quadriceps fémoral sur la patella, soit du triceps sural sur le calcanéum	Une coulée osseuse antéro-latérale, sans distinction de côté au niveau d'au moins 4 vertèbres adjacentes

**Tableau 11** : Maladie hyperostotique, catégories d'après P. Utsinger 1985.

<sup>92</sup> CRUBEZY *et al.* 2002.

<sup>93</sup> Rachis cervical, thoracique et lombaire, ainsi que la patella, le poignet et le coude.

<sup>94</sup> UTSINGER 1985 ; ROGERS *et al.* 1987 ; CRUBEZY 1993 ; ROGERS ET WALDRON 2001.

<sup>95</sup> KACKI ET VILLOTTE 2006.

<sup>96</sup> KACKI ET VILLOTTE 2006 : 62.

## **Chapitre 4**

### **IDENTITÉS BIOLOGIQUES**

La première question à laquelle il faut répondre se rapporte à l'identité des défunts : qui est inhumé dans ces ensembles funéraires ? Qui est exclu ? Pour cela il faut procéder à l'identification biologique individuelle des défunts, à savoir l'estimation de l'âge au décès et la détermination du sexe (diagnoses sexuelles primaire et secondaire). Ensuite, afin de comprendre le sens global du recrutement d'un ensemble funéraire il faut prendre en compte la diversité des paramètres biologiques et le recrutement par âge et par sexe qui est une analyse primordiale dans toute tentative d'analyse d'un site funéraire.

#### **I. ESTIMATION DE L'ÂGE AU DÉCÈS**

L'estimation de l'âge squelettique au décès se fonde sur la corrélation entre l'âge chronologique du défunt (âge civil) et son âge biologique (maturation et sénescence), ces deux paramètres ne sont pas indubitablement semblables, mais sont reliés<sup>97</sup>. En revanche, afin de minimiser, l'écart réel entre les deux âges estimés sur la base de population de référence actuelle il faut garder en tête les limites des méthodes et utiliser celles qui ont les taux de fiabilité les plus élevés.

##### **A. La population immature**

La population immature correspond aux individus morts avant leur naissance jusqu'à l'âge de 19 ans accomplis. L'estimation de l'âge squelettique des individus immature a été effectuée à partir de l'âge dentaire (calcification), de la croissance (longueur des os longs) et de la maturation osseuse (ossification et fusion). Plus l'individu est jeune plus l'estimation de son âge est précise puisque la corrélation de ces indicateurs avec l'âge a été moins soumise aux facteurs environnementaux<sup>98</sup> et au fait que les évolutions du squelette sont plus rapides au début de la vie<sup>99</sup>. L'âge dentaire est davantage corrélé à l'âge chronologique, car il est moins soumis aux troubles de croissance ou du sexe de l'individu<sup>100</sup>.

##### **1) Âge dentaire**

La maturation dentaire est déduite au moyen de deux processus extrêmement liés : la calcification et l'éruption des dents. C'est surtout la calcification dentaire qui est essentiellement prise en considération, car elle est moins dépendante des épisodes de stress biologiques ou environnementaux<sup>101</sup>. Nous avons choisi d'utiliser la méthode de C.F.A Moorrees et collaborateurs (1963a, b) puisqu'elle facilite la comparaison inter-populationnelles et présente plusieurs avantages (**ANNEXE II\_16**) :

- Elle permet d'avoir un résultat ayant un indice de confiance de 95 %.
- Elle propose un éventail de stade de calcification qui couvre toute l'évolution de la formation des dents mandibulaires (sans les incisives).

---

<sup>97</sup> KEMKES- GROTTENHALER 2002 ; LEWIS 2007.

<sup>98</sup> SCHEUER ET BLACK 2000a, b.

<sup>99</sup> BRUZEK *et al.* 1997; SAUNDERS 2000.

<sup>100</sup> HAPPA 1992 ; SAUNDERS 2000; SCHEUER ET BLACK 2000a, b.

<sup>101</sup> MOORREES *et al.* 1963b ; LIVERSIDGE *et al.* 1998, SAUNDERS 2000, SCHEUER ET BLACK 2000a.

- Elle fournit un système de codage pour 13 dents permanentes et déciduales, ce qui permet d'estimer l'âge à partir de dents ou de germes isolés.

## **2) Âge squelettique**

L'estimation de l'âge squelettique a été effectuée à partir de l'observation des processus de la croissance et de la maturation osseuse (avant/et à la naissance jusqu'à 19 ans révolus). En effet, les deux processus évoluent conjointement mais, la croissance va s'arrêter à l'adolescence alors que la maturation de certains os perdure jusqu'à l'âge de trente ans. Ainsi l'âge des individus dont l'âge est inférieur à 15 ans se fonde principalement sur l'observation de la croissance osseuse alors que pour ceux qui ont un âge supérieur à 15 ans c'est l'examen de la maturation osseuse qui permet une meilleure estimation (**Tableau 12**).

### **a) La croissance osseuse**

#### *- Les enfants de moins d'un an*

L'estimation de l'âge statural des sujets décédés avant 1 an à partir des références actuelles est moins problématique puisque les influences génétiques et environnementales sont réduites. En outre, l'indice de confiance de 95 % permet de délimiter les écarts entre individus ou population<sup>102</sup>. Nous avons appliqué les régressions élaborées par I.G. Fazekas et Kosa (1978) révisées par P. Sellier (1993) afin de calculer la stature des individus grâce aux longueurs diaphysaires<sup>103</sup>. Enfin, pour estimer l'âge à partir de la stature, nous avons eu recours aux régressions de G. Olivier et N. Pineau (1958)<sup>104</sup>. Cette méthode va nous permettre de discerner les sujets périnataux qui englobent les sujets décédés entre le 7<sup>e</sup> mois lunaire de gestation et les 28 premiers jours suivants la naissance des sujets ayant survécu au moins 1 mois.

#### *- Les enfants de plus d'un an*

Plus l'âge de l'enfant augmente plus l'utilisation de la longueur diaphysaires est discutable, puisqu'il y a une grande variation staturale à l'intérieur d'une même population. De même, partant du principe que les immatures de Berytus et de Botrys sont issus du même contexte environnemental, nous avons effectué des comparaisons avec notre premier groupe d'individus dont l'âge a été estimé d'une manière fiable au sein de chaque ville séparément puis globalement suivant les tables de références de M. Maresh (1970) (**ANNEXE II\_19**). Nous avons effectué une classification comparative de l'âge estimé de chaque individu suivant les différentes méthodes, afin de fournir une ou deux classes quinquennales aux individus dont l'âge est inconnu (**Tableau 12**).

### **b) La maturation osseuse**

La maturation osseuse se traduit par la fusion des centres d'ossification secondaires aux centres primaires. Cette maturation s'effectue durant l'adolescence et jusqu'au prélude de l'âge adulte<sup>105</sup>. Grâce à ce facteur, nous avons pour but de discerner les sujets ayant entre 15 et 19 ans. Du point de vue biologique, un adolescent est un individu dont le processus de fusion des épiphyses aux diaphyses a commencé sauf pour la clavicule et l'anneau épiphysaire et la synchondrose sphéno-occipitale ainsi que la crête iliaque.

---

<sup>102</sup> BRUZEK *et al.* 1997.

<sup>103</sup> FAZEKAS ET KOSA 1978 ; SELLIER 1993.

<sup>104</sup> OLIVIER ET PINEAU 1958.

<sup>105</sup> SCHEUER ET BLACK 2000b.

Nous avons enregistré la maturation de 60 points d'ossification secondaire suivant quatre stades (ANNEXE II\_20-21). Ainsi, 12 individus ont été identifiés comme étant décédés entre 15 et 19 ans.

- Sur l'ensemble des sites étudiés, soit 290 individus, nous avons estimé l'âge dentaire de 5 enfants (**Tableau 13**). Sur 18 sujets décédés avant l'âge de 14 ans, 5 enfants (27,8 %) ont eu l'âge estimé à partir de la représentativité des dents (ANNEXE II\_17,19). L'estimation ultime de l'âge dentaire dépend du nombre de dents observées entre une et 5. Concernant les 13 enfants restants, la méthode n'a pas pu être appliquée en raison de l'absence de dent conservée. L'observation de la croissance osseuse nous a permis d'estimer l'âge de 4 sujets de moins de 1 an dont au moins une longueur diaphysaire était conservée. Concernant les enfants de plus d'un an, nous avons effectué des mesures de longueur diaphysaire et de diamètre sur 10 individus dont l'âge dentaire n'a pas pu être attribué et 3 dont l'âge dentaire a été estimé (ANNEXE II\_18).

Ville	Site code	Individus	Âge connu		Longueur	Âge	
			Âge dentaire	Âge statural	fémur	Comparaison	
Berytus	ZBT 200	48		2,8-3 mois	[0]	74	[0-4]
	SFI 237	140		4,0-4,3 mois	[0]		
	ZBT 200	11		5,1-5,5 mois	[0]		
	ASH 1242	28	0,5-1,5 an	5,5-5,9 mois	[0-4]		
Botrys	BAT 1767	15	1-2 ans		[0-4]		
Berytus	SFI 237	187	1-2,7 ans		[0-4]	99	
	SFI 237	308	1-4 ans	1-4 ans	[1-4]		
	SFI 237	380		1-4 ans	[1-4]		
	SFI 1079	129		1-4 ans	[1-4]		
	ZBT 597	58		1-4 ans	[1-4]		
	ZBT 597	85A		1-4 ans	[1-4]		
	RML 343	360		1-4 ans	[1-4]		
	ZBT 597	100A		2-5,5 ans	[1-4]	250	
Botrys	BAT 1767	12 A		1-4 ans	[1-4]		
Berytus	SFI 237	77		5-9 ans	[5-9]	220	[5-9]
	SFI 237	306	5,3-8,6 ans	5-9 ans	[5-9]		
Botrys	BAT 1767	27		5-9 ans	[5-9]		
Berytus	ZBT 597	89 A		6-7 ans	[5-9]		

**Tableau 12 :** Classification comparative des sujets dont l'âge est inconnu en fonction de ceux dont l'âge dentaire ou statural est estimé à partir du fémur.

- Nous avons estimé l'âge de 37 sujets immatures dont 30 à Berytus et 7 à Botrys en fonction des estimations les plus fiables disponible pour chaque individu selon la représentativité de ses éléments squelettiques. Ainsi, nous proposons un bilan des classes d'âges attribuées aux individus immatures à Berytus et à Botrys décédés entre 0 et 19 ans (**Tableau 13**).

Classe d'Âge	N		%	
	Berytus	Botrys	Berytus	Botrys
[0]*	3		10	0
[0-4]	2		7	0
[1-4]	8	3	27	42
[5-9]	4	2	13	29
[10-14]	0	0	0	0
[15-19]	13	2	43	29
Total [<20] ans	30	7		
Corpus total [<20] ans	37			

**Tableau 13** : Bilan des classes d'âge des individus immatures de Berytus et de Botrys.

## B. La population adulte

L'âge squelettique des sujets adultes est en général estimé à partir des indicateurs de sénescence. Cette dégradation graduelle de l'organisme n'est pas cohérente et dévoile un éventail important de fluctuation individuelle. La progression est lente, non quantifiable et dépend du sexe de l'individu ainsi que de plusieurs facteurs génétiques, environnementaux et sociaux<sup>106</sup>. Toutefois, cette méthode additionnée à des analyses statistiques permet d'identifier les individus les plus âgés (>50 ans)<sup>107</sup>. Dans cette étude, nous n'avons pas utilisé la synostose de sutures crâniennes ou l'augmentation de l'usure de l'émail et le remodelage histologique du tissu dentaire pour estimer l'âge au décès. Nous avons juste eu recours à l'âge dentaire pour la détermination de l'âge de 16 individus. Étant donné que *l'âge individuel précis étant une utopie, il est préférable de privilégier la fiabilité au détriment de la précision*, nous avons eu recours principalement aux indicateurs de sénescence, élaborés par le biais de la méthode d'A. Schmitt. Elle a développé un système de cotation prenant en compte certains indicateurs de sénescence comme : la symphyse pubienne, la surface sacro-pelvienne iliaque et l'extrémité sternale de la quatrième côte. L'auteure a examiné des échantillons de référence de six zones géographiques différentes et les données ont ensuite été traitées par une approche probabiliste bayésienne afin de classer les individus dans des classes d'âges inférieurs à 60 ans (**ANNEXE II\_22-23**). Les individus de taille adulte (JTA) sont au nombre de deux à Berytus et d'un seul à Botrys.

### 1) Les adultes de moins de 30 ans

C'est à partir de l'observation de la maturation osseuse que s'effectue la distinction entre les adolescents et les jeunes adultes. Tout adulte qui présente une maturation complète sauf pour la clavicule et pour la crête iliaque est considéré comme supérieur à 20 ans (**Tableau 14**). En effet, ce qui les distingue des adolescents c'est la fusion des anneaux épiphysaires ainsi que la synchondrose sphéno-occipitale<sup>108</sup>. Notons aussi qu'à 20 ans la maturation osseuse n'est pas terminée et donc c'est à partir de l'examen de certains points d'ossification secondaires que l'on va pouvoir définir les adultes jeunes décédés avant 30 ans par rapport à ceux qui ont de plus de 30 ans. Les observations sont fournies par la crête iliaque de l'os coxal dont la fusion se situe 14 et 23 ans et l'extrémité sternale de la clavicule dont la fusion survient entre 25 et 34 ans<sup>109</sup>.

<sup>106</sup> MASSET 1982, COX 2000, SCHMITT 2001, 2002.

<sup>107</sup> SCHMITT 2005.

<sup>108</sup> SCHEUER ET BLACK 2000b.

<sup>109</sup> BLACK ET SCHEUER 1996.

Donc à 30 ans l'individu est anthropologiquement mature<sup>110</sup>. Les différents paramètres sont résumés dans le tableau suivant :

Âge	Classe	Critères
Mature	[≥25] ans	Crête iliaque mature Clavicule non observable
	[20-30] ans	Crête iliaque mature Clavicule non mature
	[≥30] ans	Crête iliaque mature Clavicule mature

**Tableau 14** : Les classes d'âge attribuées en fonction de la fusion de la crête iliaque et de l'extrémité sternale la clavicule

## 2) Les adultes de plus de 30 ans

La surface sacro-pelvienne iliaque est un indicateur fiable pour l'estimation de l'âge au décès des adultes suite aux métamorphoses prématurées et organisées qu'elle subit. Cet indicateur est particulièrement soumis à une variabilité populationnelle, mais son étude a pour atout de prendre en considération la variabilité de la sénescence. La méthode d'observation de cette région anatomique élaborée par A. Schmitt (2005) propose un système de codage de quatre caractères morphologiques de la surface auriculaire et de la tubérosité iliaque. L'auteur a examiné des échantillons de référence avec une espérance de vie à la naissance de 30 ans comme pour les sociétés préindustrielles. Ces populations proviennent de six zones géographiques différentes et les données ont ensuite été traitées par une approche probabiliste bayésienne afin de classer les spécimens dans des classes d'âges inférieurs à 60 ans (**ANNEXE II\_22-24**).

- Sur l'ensemble des sites étudiés, nous avons estimé l'âge de 84 adultes ayant atteint l'âge de 20 ans, ensuite 30 individus décédés entre 20 et 30 ans et 36 individus sont morts après l'âge de 30 ans d'après l'examen des processus tardifs de maturation (**ANNEXE II\_24-32**).

À partir de l'observation de la surface sacro-pelvienne iliaque, nous avons estimé l'âge de 56 adultes, dont 34 à Berytus et 22 à Botrys (**ANNEXE II\_25-32**). Au terme de ces observations menées sur 242 sujets de plus de 20 ans, un âge a pu être attribué pour l'ensemble des adultes (**Tableau 15**).

Classe d'Âge	N		%	
	Berytus	Botrys	Berytus	Botrys
[≥20]	135	37	73,3	64
[20-25]	6		3,3	
[20-29]	16	8	8,7	14
[20-39]	10	5	5,4	9
[20-49]	4	4	2,2	7
[>30]	6	2	3,3	2,6
[>40]	7	1	3,8	1,7
[>60]		1		1,7
Total [≥20] ans	184	58	76,3	23,7
Corpus total [≥20] ans	242			

**Tableau 15** : Bilan des classes d'âge des individus adultes de Berytus et de Botrys.

<sup>110</sup> OWINGS-WEB et SUCHEY 1985.

## II. DÉTERMINATION DU SEXE

### A. Principes

Pour déterminer le sexe d'un squelette adulte, nous avons tout d'abord observé l'os coxal puisque c'est le seul os qui dispose d'un dimorphisme sexuel identique pour l'ensemble des populations humaines<sup>111</sup>. En effet, la conformation du bassin de la femme diffère de celui de l'homme chez l'ensemble de l'espèce humaine<sup>112</sup>. Étant donné que les résultats des méthodes de détermination du sexe à partir des fonctions discriminantes extra-coxales, et de la morphologie du crâne se sont révélés extrapolés et non fiables, nous avons réalisé une diagnose sexuelle primaire à partir de l'os coxal suivant la méthode morphologique de J. Bruzek et métrique de P. Murail et collaborateurs (2005). Nous avons appliqué deux types de détermination : la **diagnose sexuelle primaire** qui permet de déterminer le sexe des individus grâce à l'os coxal et la **diagnose sexuelle secondaire** qui déterminent le dimorphisme sexuel extra-coxal des populations de Berytus et de Botrys en fonction des individus sexés par la **diagnose sexuelle primaire**. Ainsi, les individus sexés par la **diagnose sexuelle primaire** vont devenir un échantillon de référence qui va nous permettre de sexer les individus de sexe indéterminé sur la base de leurs caractéristiques métriques.

### B. Diagnose sexuelle primaire

Nous avons appliqué deux méthodes d'approche macroscopique pour la détermination du sexe à partir de l'os coxal, l'une morphologique et l'autre métrique. L'évaluation du sexe a été effectuée pour le côté droit et le côté gauche séparément.

#### 1) Analyse morphoscopique

Nous avons effectué la méthode morphologique de J. Bruzek (1991, 2002) qui a été testée sur plusieurs populations différentes et dont la fiabilité est de 95 %. Cette méthode est fondée sur l'examen de cinq caractères situés sur les trois sections morpho-fonctionnelles de l'os coxal. Pour chacun des cinq caractères observés (la région préauriculaire, la grande incisure ischiatique, l'arc composé, la *margo inferior ossis coxae* et la distance entre le pubis et l'ischium) l'auteur a attribué une configuration sexuelle féminine, masculine ou intermédiaire. Le sexe est déterminé avec au moins trois des cinq caractères, cependant le sexe féminin est attribué même en l'absence des autres caractères si la région préauriculaire est modifiée par un sillon à la circonférence fermée<sup>113</sup>.

#### 2) Analyse morphométrique

La diagnose sexuelle probabiliste (DSP) se fonde sur un vaste panel de mesures de l'os coxal puisé dans des populations de référence de plusieurs continents<sup>114</sup>. Cette méthode prend en considération dix variables métriques choisies pour leur pouvoir discriminant. Le sexe est déterminé par une combinaison de 4 variables minimum en calculant la probabilité d'un individu de découler du spécimen masculin ou féminin du groupe de référence.

---

<sup>111</sup>BRUZEK *et al.* 1991.

<sup>112</sup>BRUZEK *et al.* 1991, 2002.

<sup>113</sup>BRUZEK *et al.* 2002.

<sup>114</sup>MURAIL *et al.* 2005.



Les auteurs ont mis à disposition un tableur informatique pour appliquer cette méthode. Le sexe est déterminé à partir d'un seuil de 0,95. En dessous de ce seuil, le sexe de l'individu est considéré comme indéterminé ; la fiabilité de cette méthode se situe entre 98,7 % et 100 %.

- Malgré l'hyperfragmentation des os coxaux, nous avons réussi à déterminer le sexe de 28,7 % de notre corpus de sujets adultes suite à la diagnose sexuelle primaire (dont 46 individus à Berytus et 23 individus à Botrys (**Tableaux 16 et 17**). L'analyse morphoscopique nous a permis de déterminer le sexe de 70 individus (28 femmes et 42 hommes) dont 47 individus à Berytus (17 femmes et 30 hommes) et 23 individus à Botrys (11 femmes et 12 hommes) (**ANNEXE II\_33-35**). Selon l'analyse morphométrique, 31 individus de notre corpus ont la probabilité d'appartenir au groupe de femmes ou d'hommes (**ANNEXE II\_36-37**). Cette méthode nous a permis d'identifier à Berytus 3 femmes et 16 hommes et à Botrys 7 femmes et 5 hommes.

	Femme		Homme		Indéterminé					
					indéterminé		Coxal mal conservé ou peu dimorphique		Absence de coxal	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
AD	17	9,1	29	15.6	138	75.3	19	13.6	120	86.4
Ado.			1	9.1	10	90.9			10	100
<b>TOTAL N= 195</b>	<b>17</b>	<b>8.7</b>	<b>30</b>	<b>15.3</b>	<b>148</b>	<b>76</b>	<b>19</b>	<b>12.8</b>	<b>130</b>	<b>87.2</b>

**Tableau 16** : Synthèse de la diagnose sexuelle primaire de l'échantillon de Berytus  
(AD= Adulte, TA= Taille adulte, Ado= Adolescent 15-19 ans).

	Femme		Homme		Indéterminé					
					indéterminé		Coxal mal conservé ou peu dimorphique		Absence de coxal	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
AD	11	19.3	11	19.3	35	61.4	8	22.8	27	77,2
Ado.			1	100						
<b>TOTAL N= 58</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>20.7</b>	<b>35</b>	<b>60.3</b>	<b>8</b>	<b>22.8</b>	<b>27</b>	<b>77,2</b>

**Tableau 17** : Synthèse de la diagnose sexuelle primaire de l'échantillon de Botrys  
(AD= Adulte, TA= Taille adulte, Ado= Adolescent 15-19 ans).

- La corrélation des résultats obtenus par les deux méthodes appliquées met en exergue une parfaite conformité entre les deux approches qui sont parfois complémentaires : le sexe indéterminé par la première méthode a été déterminé 6 fois par la deuxième méthode. En résumé la diagnose sexuelle primaire a permis de déterminer le sexe de 30 % des individus adultes, de taille adulte et d'adolescent ; dont 28 Femmes et 42 hommes (**Tableau 18**). Pour les individus dont le sexe demeure inconnu, nous avons appliqué la diagnose sexuelle secondaire.

	Femme		Homme		Indéterminé					
					indéterminé		Coxal mal conservé ou peu dimorphique		Absence de coxal	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
AD	28	11.6	40	16.5	173	71.9	26	15	147	85
Ado.			2	16.6	10	83.4			10	100
<b>TOTAL N= 253</b>	<b>28</b>	<b>11</b>	<b>42</b>	<b>16.6</b>	<b>183</b>	<b>72.4</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>159</b>	<b>86</b>

**Tableau 18** : Synthèse de la diagnose sexuelle primaire de l'échantillon global  
(AD= Adulte, TA= Taille adulte, JTA= Jeune taille adulte, Ado= Adolescent 15-19 ans).

## **C. Diagnose sexuelle probabiliste secondaire**

Les dissemblances squelettiques extra-coxales ne sont pas des indicateurs sexuels fiables, néanmoins il ne faut pas oublier que la forme et les mensurations des squelettes illustrent malgré tout un dimorphisme sexuel intra-populationnel. Par conséquent, au sein de la diagnose sexuelle probabiliste secondaire nous avons enregistré toutes les caractéristiques anthropométriques de chaque squelette de notre corpus afin de calculer les fonctions discriminantes secondaires et entamer une diagnose sexuelle secondaire ayant pour référence les individus sexés à partir de la diagnose sexuelle primaire.

### **1) Méthode et limites des analyses**

Partant du même principe que pour la diagnose sexuelle probabiliste primaire (DSP), la diagnose probabiliste secondaire classe les individus en fonction de leurs probabilités d'appartenir soit au groupe des hommes soit au groupe des femmes et cela au moyen des analyses discriminantes. Ce sont les données anthropométriques des populations de Berytus et de Botrys ayant un sexe déterminé qui vont servir à elles seules comme référence pour calculer les analyses discriminantes. Si on part du postulat qu'un dimorphisme sexuel est révélé par la forme et le format du squelette extra-coxal, qui concerne uniquement le corpus des individus adultes (>20 ans), nous allons effectuer la diagnose sexuelle probabiliste secondaire pour l'ensemble funéraire de Berytus d'une part et l'ensemble funéraire de Botrys d'autre part en fonction du corpus d'individus ayant un sexe déterminé dans chaque ville puis à l'échelle des deux villes.

Pour cela nous avons choisi d'appliquer deux méthodes à l'aide de deux outils statistiques : la première méthode d'analyse discriminante qui est classiquement utilisée par la plupart des anthropologues, est l'analyse multivariée qui consiste à créer des fonctions discriminantes en testant des variables grâce au Lambda de Wilks (LW) en prenant compte d'abord les individus de sexe connu et puis en appliquant ces fonctions aux individus de sexe inconnu. Nous avons choisi le logiciel Statistica pour réaliser nos analyses.

Concernant la deuxième méthode d'analyse discriminante, Frédéric Santos a conçu le package rDSS sur le logiciel R. Ainsi, l'objectif était de tester la fiabilité du rDSS et sa performance puisque les analyses discriminantes sur Statistica étaient très longues et fastidieuses. Puisqu'il y a toujours un doute qui plane sur des variables et/ou des corrélations de variables ayant un pouvoir discriminant que nous n'avons pas trouvé lors de la première méthode.

Ainsi, nous avons tout d'abord entamé des diagnostics secondaires probabilistes intra-ville et inter-ville suivant la première méthode (utilisant Statistica). En parallèle F. Santos a réalisé les mêmes analyses, mais avec le rDSS.

### **2) Diagnose secondaire probabiliste intra-ville (Statistica)**

#### **a) Principe**

Dans une première démarche, nous avons choisi d'exploiter les individus de sexe connu grâce à la diagnose sexuelle primaire à Berytus, provenant essentiellement du site de Saifi 237, parce qu'il contient le plus grand nombre d'individus sexés selon la diagnose primaire. Les 26 adultes sexés (15 hommes et 11 femmes) de Saifi 237 (Berytus) vont former un référentiel commun constitué par les individus dont le sexe a été déterminé pour sexer dans un premier temps les individus de sexe indéterminé provenant du même site. Puis, nous allons additionner les individus sexés de Saifi 237 ainsi que les individus sexés qui proviennent des autres sites de Berytus, dont l'effectif est faible.

- Saifi 1079 (N=4 hommes)
- Ashrafiyeh 1242 (N= 6 individus sexés : 4 hommes et 2 femmes)
- Ashrafiyeh 669 (N= 1 homme)
- Zouquaq el Blat 598 (N= 7 individus sexés : 3 hommes et 4 femmes)
- Zouquaq el Blat 200 (N= 1 homme)
- Rmeil 343 (N= 3 individus sexés : 2 hommes)

Ce groupe de référence est composé de 17 femmes et 30 hommes. Il va aider à la détermination du sexe des individus adultes ou de tailles adultes, ayant un sexe indéterminé, à l'échelle globale de Berytus. Dans une deuxième démarche nous avons choisi d'utiliser séparément de la première démarche, les individus de sexe connu à Botrys grâce à la diagnose sexuelle primaire afin de sexer les individus indéterminés (N= 23 individus sexés : 12 hommes et 11 femmes).

Pour les deux démarches indépendantes, nous allons rechercher les variables ou les combinaisons de variables qui discriminent davantage le groupe des hommes de celui des femmes<sup>115</sup> au sein de la même ville dans les sept différents ensembles funéraires de Berytus et au sein de Botrys séparément. Nous allons évaluer le pouvoir discriminant de chaque analyse grâce au Lambda de Wilks (LW)<sup>116</sup> et la fiabilité des résultats va être connue grâce au calcul des probabilités *a posteriori* obtenu pour les individus de sexe connu<sup>117</sup>.

#### ***b) Choix des variables***

Nous avons incorporé toutes les mesures crâniennes et infra-crâniennes que nous avons enregistrées dans cette recherche (**ANNEXE II\_12**). Le choix des variables a été dicté d'abord par la représentation de ces données dans l'ensemble des sites et puis en raison de leur dimorphisme sexuel important. Nous avons favorisé les mesures de diamètre et de périmètre de diaphyse et nous avons identifié les mesures dimorphiques grâce au test *t* effectué entre l'échantillon masculin et féminin dans chaque ville.

Par conséquent, certaines mesures de la clavicule, la scapula, l'humérus, le radius, le fémur, le tibia, la mandibule et la face ont été favorisées pour l'ensemble de Berytus. Concernant l'ensemble de Botrys des mesures de la scapula, la clavicule, l'humérus, l'ulna, le fémur, le tibia, le talus, la mandibule et la voûte ont été prises en compte.

#### ***c) Fonction discriminante et seuil de décision choisi***

17 fonctions discriminantes (FD) secondaires ont été retenues parmi plus de 50 fonctions effectuées à Berytus (**ANNEXE II\_39**) et 29 fonctions discriminantes (FD) ont été retenues parmi plus de 70 fonctions calculées à Botrys (**ANNEXE II\_41**). Nous avons écarté toutes les FD dont le LW était supérieur à 0,5 vu qu'au-delà de cette valeur le pouvoir discriminant diminue. Le seuil probabiliste de décision est fixé à 0,90 bien que certains auteurs comme P. Murail et collaborateurs (1999) tendent à fixer le seuil à 0,85 dans l'objectif de sexer le plus d'individus indéterminés possible. Les fonctions retenues prennent en considération 1 à 5 os, ce qui implique 1 à 8 variables.

---

<sup>115</sup> MURAIL *et al.* 1999.

<sup>116</sup> Le LW varie de 0 (parfaite discrimination) à 1 (discrimination nulle).

<sup>117</sup> MURAIL *et al.* 1999.

- Les FD caractéristiques de la population de Berytus, ont été appliquées pour tous les individus adultes et de taille adulte de sexe indéterminé, dû à l'absence de l'os coxal, ou au cas où la diagnose primaire n'aurait pas pu déterminer le sexe (**ANNEXE II\_40**). Suivant le principe de la majorité<sup>118</sup>, un sexe secondaire a été attribué avec au moins deux probabilités cohérentes et non redondantes, dont une au moins a un seuil de 0,95. Ainsi, concernant Berytus : 8 femmes et 11 hommes ont été déterminés (**ANNEXE II\_40, 49, 50**). Parmi les individus indéterminés, 36 n'ont permis aucune mesure du squelette.
- À Botrys, cette analyse a permis de déterminer 6 femmes et 13 hommes (**ANNEXE II\_42, 49, 50**). Parmi les individus indéterminés, 27 n'ont permis aucune mesure du squelette. Ainsi, la diagnose secondaire probabiliste menée à Berytus et à Botrys indépendamment est adéquate. Cependant, le sexe de 78 individus reste non identifié (68 individus indéterminés pour l'ensemble de Berytus et 10 à Botrys), donc il a fallu mener des analyses inter-villes afin de sexer le plus d'individus indéterminés possibles dans une démarche méthodique la plus fiable possible, elle aussi.

### 3) Diagnose secondaire probabiliste inter-ville (Statistica)

#### a) Principe

Afin de diminuer l'effectif d'individus indéterminés, nous avons choisi de construire un référentiel commun qui englobe les individus de sexe connu grâce à la diagnose sexuelle primaire : les 46 adultes sexés (30 hommes et 16 femmes) de Berytus additionnés aux 23 adultes sexés (12 hommes et 11 femmes) de Botrys vont servir de référentiel commun aux deux villes afin d'essayer de déterminer le sexe des individus qui n'ont pas pu être sexés suite à la diagnose primaire et à la diagnose secondaire dans l'analyse par ville. Toutefois, nous avons été prudente dans le but de garantir que les dimorphismes sexuels des squelettes extra-coxaux sont compatibles dans les deux villes.

#### b) Un référentiel commun : (les sexes primaires de Berytus et de Botrys)

Les deux villes de Berytus et de Botrys vont former un référentiel commun constitué par les individus dont le sexe a été déterminé par la diagnose sexuelle primaire. Nous avons établi une liste de Fonctions discriminantes (FD) communes à ces ensembles, certaines ont été déjà présentées précédemment et vont être reprises alors que d'autres vont être recrées en fonction des caractéristiques du nouvel échantillon (**ANNEXE II\_43, 44**). Nous avons appliqué ces nouvelles analyses discriminantes sur les individus de Berytus et de Botrys dont le sexe n'a pas été déterminé à partir de leurs os coxaux. Les résultats de cette analyse inter-ville ont été comparés à ceux obtenus avec l'analyse intra-ville (**ANNEXE II\_45**). En appliquant le principe de la majorité et les deux probabilités cohérentes et non redondantes dont au moins une a un seuil de 0,95, ces analyses sont moins performantes que les analyses discriminantes intra-villes. En effet, 15 individus sexés par les deux analyses (analyse par ville et analyse par référentiel commun), ne sont pas bien classés. En revanche, 40 % des individus ont été bien classés ; c'est pourquoi nous avons choisi de ne pas prendre en compte les résultats du référentiel commun. En effet, les populations des deux villes de Berytus et de Botrys ne semblent pas avoir les mêmes caractéristiques concernant les variables qui ont un dimorphisme sexuel élevé.

---

<sup>118</sup> MURAIL *et al.* 1999.

#### 4) **Diagnose secondaire probabiliste intra-ville et inter-ville avec rDSS ®,**

En parallèle aux analyses multivariées menées sur Statistica ©, F. Santos a conçu le package rDSS®. Ce package intègre tout d'abord une fonction de nettoyage du tableau de données visant à tenter de retenir une sous-portion de tableau suffisamment bien renseignée<sup>119</sup>. Ensuite, lorsque cette sous-portion du tableau de données est retenue, le package a pour fonction de construire un modèle de **régression logistique**, qui est une technique de classification qui diffère de l'analyse discriminante linéaire utilisée avec Statistica. Le meilleur modèle possible est ainsi créé en utilisant une procédure automatisée de sélection des variables : les variables « non-essentiels » au modèle sont retirées, pour ne conserver que les variables les plus performantes. La méthode de sélection de variables utilisée est celle du **critère d'information AIC**, qui est un indicateur assez classique<sup>120</sup>. Ces mêmes analyses par ville et globales ont été lancées en parallèle (**ANNEXE II\_46**). Le but étant de tester la crédibilité du rDSS et sa performance puisque les analyses discriminantes sur Statistica sont longues et laborieuses. En regardant les résultats, il s'est avéré une deuxième fois qu'il y a une différence de classement des sexes entre les analyses par ville et l'analyse globale des deux villes. Ainsi dans une première démarche nous avons décidé de ne pas prendre en compte les analyses provenant du référentiel commun.

Dans une deuxième démarche, nous avons examiné dans chaque ville si les individus sexés par rDSS® ont été bien classés en comparaison avec les individus sexés à l'aide Statistica ©. Il s'est avéré qu'à Berytus seulement trois individus n'ont pas été bien classés et quatre à Botrys. Afin de connaître la cause de cette différence de classement, nous avons testé le Lambda de Wilks de variables qui diffèrent sur Statistica © et nous avons remarqué que le Lambda de Wilks était supérieur à 0,5 ainsi nous avons pris en compte le sexe avancé par Statistica ©.

Dans une troisième démarche, nous avons sélectionné tous les individus sexés par rDSS® qui ont un seuil de probabilité  $\geq 90$  %. Puis dans le but de nous assurer de la fiabilité du sexe prédit, nous avons testé le lambda de Wilks de(s) variable(s) responsable(s) de cette prédiction. On a toléré les variables dont le lambda de Wilks était  $\leq 0,5$ . Ces variables ont été directement intégrées dans l'inventaire des analyses discriminantes, elles vont de 50 à 66 (**ANNEXE II\_39, 41**).

Pour conclure, l'utilisation du rDSS® nous a été très utile puisque grâce à cet outil nous avons pu découvrir l'existence de 16 Fonctions discriminantes supplémentaires. Toutefois, il faudrait sélectionner tout d'abord les individus sexés à un seuil x, (plus le seuil est élevé plus la fiabilité), puis il faudra tester les Lambda de Wilks des variables.

- Concernant les 183 individus (AD, JTA et Ado.) dont nous n'avons pas pu déterminer le sexe par la diagnose sexuelle primaire, nous avons tenté de les sexer par le biais de la diagnose sexuelle secondaire. Les résultats obtenus sont très satisfaisants surtout en ce qui concerne les analyses menées intra-ville. Ces analyses vont permettre d'identifier 16 femmes et 35 hommes supplémentaires (**Tableaux 19 et 20**). Parmi les 116 adultes qui vont demeurer indéterminés, 54,31 % d'entre eux correspondent à des squelettes mal conservés, voire absents.

---

<sup>119</sup> Il supprime certaines lignes et colonnes afin de réduire au maximum les valeurs manquantes.

<sup>120</sup> Frédéric SANTOS, communication personnelle 2015.

	Femme		Homme		indéterminé		Indéterminé DS2R Non performante		Absence de mesure	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
AD	9	6	22	16	107	78	67	62,61	40	37,39
TA/JTA	1	10			9	90	4	44,4	5	55,6
<b>TOTAL N=148</b>	<b>10</b>	<b>6,7</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>116</b>	<b>78,3</b>	<b>71</b>	<b>61,2</b>	<b>45</b>	<b>38,8</b>

**Tableau 19** : Synthèse de la diagnose sexuelle secondaire de l'échantillon de Berytus  
(AD= Adulte, TA= Taille adulte, JTA= Jeune taille adulte, DS 2R= Diagnose sexuelle secondaire).

	Femme		Homme		indéterminé		Indéterminé DS2R Non performante		Absence de mesure	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
AD	6	10,7	13	23,2	36	66,1	10	27	27	73
TA/JTA					1	100	1	100		
<b>TOTAL N=56</b>	<b>6</b>	<b>10,7</b>	<b>13</b>	<b>23,2</b>	<b>37</b>	<b>66,1</b>	<b>11</b>	<b>29,7</b>	<b>27</b>	<b>70,3</b>

**Tableau 20** : Synthèse de la diagnose sexuelle secondaire de l'échantillon de Botrys  
(AD= Adulte, TA= Taille adulte, JTA= Jeune taille adulte, DS 2R= Diagnose sexuelle secondaire).

- le sexe des individus provenant des deux villes de Berytus et de Botrys :  
Les deux diagnoses sexuelles primaire et secondaire appliquées sur 258 individus nous ont permis de déterminer 44 femmes et 80 hommes, soit 48 % du corpus global (ANNEXE II\_50, Tableau 21).

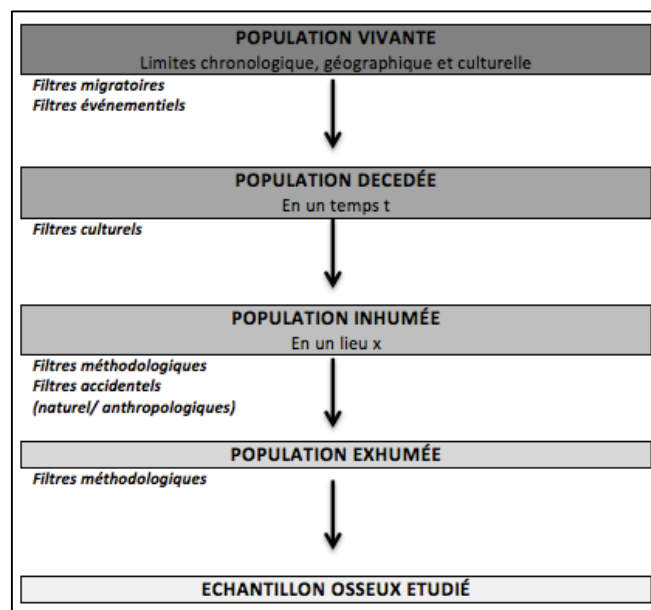
	Femme		Homme		Indéterminé		TOTAL Individus sexés	
	N	%	N	%	N	%	N	%
AD	42	22,10	78	41,05	70	36,85	120	46,51
TA/JTA/ Ado.	2	18,18	2	18,18	7	63,64	4	1,5
<b>TOTAL N= 258</b>	<b>44</b>	<b>17</b>	<b>80</b>	<b>31</b>	<b>77</b>	<b>29,8</b>	<b>124</b>	<b>48</b>

**Tableau 21** : Synthèse de la diagnose sexuelle de l'échantillon global  
(AD= Adulte, TA= Taille adulte, JTA= Jeune taille adulte, Ado= Adolescent, 15-19 ans).

### III. MÉTHODE D'ANALYSE DU RECRUTEMENT FUNÉRAIRE PAR ÂGE ET PAR SEXE

#### A. Composition de l'échantillon

Les populations de Berytus et de Botrys se réfèrent à tous les individus qui ont vécu dans ce même contexte spatial, temporel et culturel. Connaître la composition de l'échantillon est primordial pour une interprétation biologique et pour une comparaison entre différentes populations inhumées même si les individus étudiés ne représentent qu'un échantillon de cet ensemble. Afin d'évaluer la représentativité de notre échantillon et d'identifier sa composition, il est essentiel d'identifier le type de **population décédée**. Il s'agit donc de comparer la structure par âge et par sexe d'une population archéologique à un profil théorique supposé correspondre à une mortalité naturelle, dans le but d'interpréter la composition de l'échantillon au niveau démographique (d'un point de vue de l'âge et du sexe) et de repérer s'il y a des anomalies ou non. Notre objectif est de définir le recrutement funéraire et d'entamer une comparaison entre nos différentes populations. Toutefois, la composition de l'échantillon décédé à un moment donné correspond à une tranche de la **population vivante** influencée par plusieurs filtres de sélections naturels (tels les mouvements migratoires, les facteurs événementiels et accidentels), culturels et méthodologiques (**Figure 12**). Une population archéologique est la conséquence d'une série de sélections culturelles qui se sont produites sur la population vivante puis inhumée et d'une série de sélections naturelles ou fortuites depuis le dépôt des cadavres dans la sépulture jusqu'à l'étude des squelettes en laboratoire<sup>121</sup>. Si l'anthropologue est incapable de reconstruire les paramètres démographiques d'une population vivante à partir d'un corpus ostéologique<sup>122</sup>, les filtres culturels qui influencent la composition de l'échantillon nous éclairent sur les pratiques funéraires de la population vivante. Finalement, c'est la sélection des défunts par les vivants sur des critères liés à l'âge et au sexe, c'est-à-dire le **recrutement funéraire** par âge et par sexe de chaque ensemble funéraire qui va nous renseigner sur les pratiques funéraires et leurs relations avec les individus.



**Figure 12** : La composition d'un échantillon osseux étudié à partir d'une population vivante d'après P. Sellier 1990.

<sup>121</sup> BOCQUENTIN 2003 : 284.

<sup>122</sup> BOCQUET-APPEL et MASSET 1982, SELIER *et al.* 2005.

## B. Paramètres démographiques

### 1) Principe

Afin d'identifier les éventuelles anomalies démographiques d'une population donnée, il est indispensable de passer par la construction d'une table de mortalité de manière à pouvoir comparer la structure de la population archéologique par âge et par sexe à un modèle théorique. Notre objectif est donc de définir la représentation par âge et par sexe de chaque échantillon et de le comparer à celle d'une population théorique afin d'interpréter les éventuels écarts observés en termes de conservation différentielle ou de pratiques funéraires<sup>123</sup>.

### 2) Modèles démographiques de référence

Il existe un schéma de mortalité que l'on considère comme identique pour toutes les populations préindustrielles. Ce schéma se définit par une forte mortalité infantile entre 0 et 4 ans, faible entre 10 et 14 ans, une espérance de vie à 20 ans plus élevée qu'à la naissance et une augmentation de la mortalité après 50 ans. Nous avons choisi de comparer nos échantillons aux tables de mortalité élaborées par S. Ledermann (1969) à partir de l'espérance de vie à la naissance comprise entre 25 et 35 ans tous sexes confondus<sup>124</sup>. Bien qu'il existe un léger excédent de décès masculin à la naissance, l'équilibre entre les hommes et les femmes est progressivement atteint pour des âges plus avancées et pour une mortalité naturelle, le taux de masculinité est égal à 100.

Ces tables types ont été fondées sur une centaine de tables de mortalité des IX<sup>ème</sup> et XX<sup>ème</sup> siècles qui englobent tous les continents et prennent en considération une grande variabilité socio-économique<sup>125</sup>. De surcroît, les quotients de mortalité calculés ont un indice de confiance de 95 % des éparpillements éventuels à partir des valeurs centrales.

Les tables de mortalité sont classiquement présentées par classes d'âge quinquennales. Pour une population archéologique, la table de mortalité n'est pas complète, car la répartition de la population adulte en classes d'âge n'est pas possible, le pourcentage d'individus d'âge indéterminé étant plus élevé. Ainsi, la composition par âge et sexe des échantillons ne reflète pas *de facto* celle de la population décédée d'origine. Par conséquent, seul le profil de mortalité de la population immature est pris en considération ; pas pour Ledermann les adultes seront réunis au sein d'une même classe d'âge [>20] ans.

Les individus immatures ont été redistribués en fonction de 5 classes d'âge afin de pouvoir construire la table de mortalité de nos échantillons : la classe [0], qui englobe les enfants décédés avant l'âge de 1 an, la classe [1-4], la classe [5-9], la classe [10-14] et la classe [14-19]. En effet, les quotients de mortalité de la première classe d'âge sont spécifiques et les pratiques funéraires liées à cette tranche de la population sont habituellement particulières. Concernant la représentation des sexes au sein de chaque ensemble funéraire qui concerne les individus adultes, elle sera comparée au taux de masculinité normal (N hommes=1 ; N femmes= 1) avec un sex ratio équilibré (50 %).

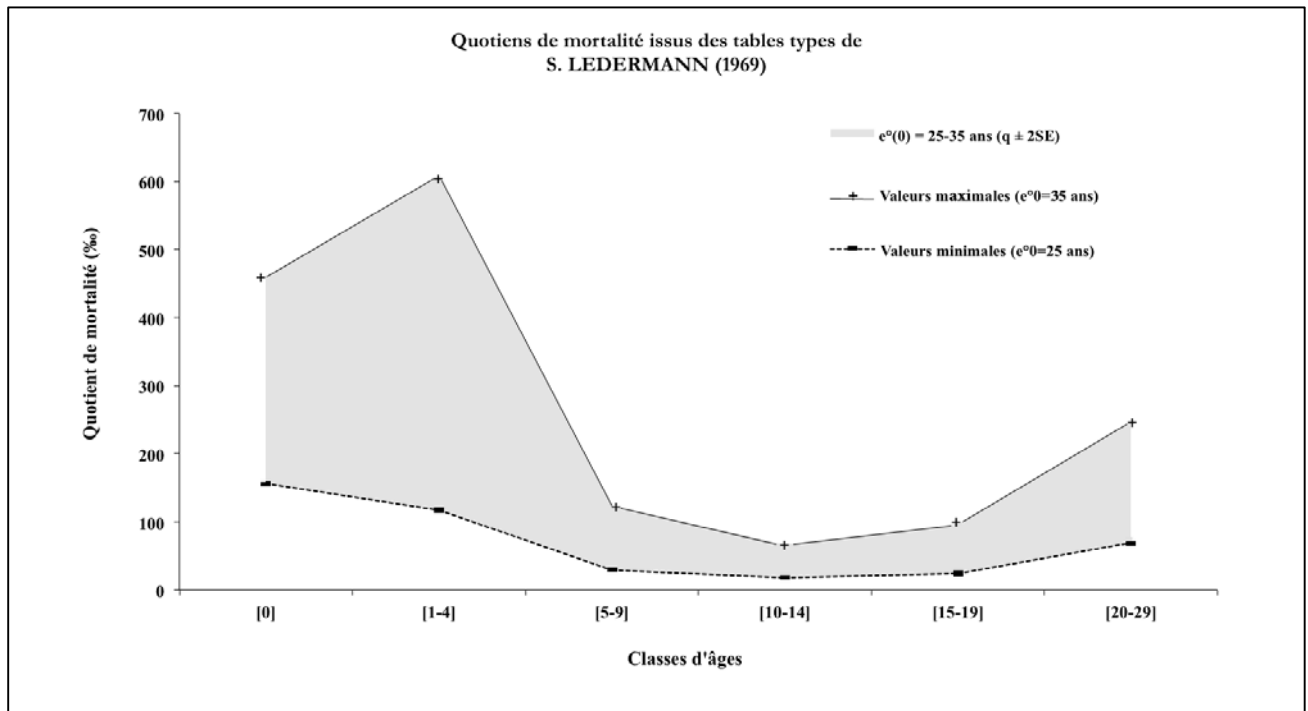
---

<sup>123</sup> MASSET 1982.

<sup>124</sup> LEDERMANN 1969 : 52.

<sup>125</sup> LEDERMANN 1969.





**Figure 13** : Courbes de mortalité calculées à partir des tables types pour une espérance de vie à la naissance ( $e^0$ ) de 25 à 35 ans, en tenant compte des quotients maximums et minimums d'après Ledermann 1969.

### 3) Comparaison des paramètres de nos échantillons au modèle théorique

Cette démarche nécessite de construire une table de mortalité pour notre corpus dans le but de comparer la distribution par âge (fondée sur le nombre de défunts pour chaque classe d'âge) des populations de Berytus et de Botrys à une distribution théorique<sup>126</sup>.

#### a) L'hypothèse d'une population stationnaire

Selon l'hypothèse dite de Halley qui date du 17<sup>ème</sup> siècle, la construction d'une table de mortalité qui se base uniquement sur les effectifs de décès requiert une population stationnaire<sup>127</sup>. De ce fait, la structure par âge de cette population est invariable et son taux d'accroissement est nul (le nombre de décès est égal au nombre de survivants de départ). Mais, le flux migratoire nul ou parfaitement équilibré ainsi que des taux de mortalité et de natalité semblables ne correspondent pas à une réalité démographique<sup>128</sup>. Toutefois, l'impact produit par un taux d'accroissement négatif ou positif sur le profil de mortalité est mineur par rapport aux possibles anomalies que l'on veut repérer dans nos analyses. Les oscillations du taux d'augmentation d'une population sont un obstacle pour la reconstitution des paramètres démographiques d'une population, ce qui n'est pas notre but<sup>129</sup>.

<sup>126</sup> WILLIAMS 1992.

<sup>127</sup> SELIER 1996.

<sup>128</sup> MASSET 1990.

<sup>129</sup> MILNER *et al* 2000.

**b) La répartition par classe d'âge des individus immatures : principe de minimalisation des anomalies ou principe de conformité**

Nous avons octroyé une ou plusieurs classes d'âge à chaque individu ayant moins de 20 ans (ANNEXE II\_21). Certains enfants vont relever de 2 voire 3 classes d'âges suite aux intervalles de confiance donnée par certaines méthodes d'estimation de l'âge ou à cause de la mauvaise conservation des squelettes. Cependant, la comparaison de la population étudiée au profil démographique de référence est réalisable uniquement si l'ensemble des sujets appartiennent à une seule des 6 classes d'âge préétablies du modèle théorique : [0], [1-4], [5-9], [10-14], [15-19] et [ $> 20$ ].

Pour cela nous avons procédé à une reclassification des individus selon les conditions d'une démographie archaïque qui s'exprime par une forte mortalité des deux premières classes d'âge et une faible mortalité des trois dernières classes d'âge immatures<sup>130</sup>. Ce principe de conformité maximale de nos paramètres à un modèle théorique minimise peut-être les anomalies détectées, mais ne nous laisse que les anomalies irréductibles, qui devront être alors étudiées et interprétées<sup>131</sup>.

- Nous appliquerons cette méthode en présence d'un effectif minimal suffisant d'individus (N=14) à chaque ensemble funéraire de Berytus, puis à Botrys.

Le classement des sujets immatures incorporés dans plusieurs classes d'âge et celui des individus de taille adulte va nous permettre de calculer les quotients de mortalité pour chaque classe d'âge et de les comparer à un profil théorique. Nous appliquerons la même procédure à l'échelle globale.

Nous discuterons de la proportion d'individus morts en période périnatale au sein de la première classe d'âge [0] an, suivant les normes théoriques de J. Dupâquier (1979). Nous discuterons aussi de la proportion des immatures sur la population totale, le rapport des différentes classes immatures entre elles, les adultes jeunes par rapport à tous les adultes et le rapport entre les sexes.

Nos interprétations vont se fonder sur l'effectif total de chaque corpus, de notre synthèse des modalités d'occupation de chaque nécropole et des possibles contraintes matérielles et naturelles ayant pu avoir une influence sur la représentation des échantillons.

---

<sup>130</sup> SELLIER 1996.

<sup>131</sup> SELLIER 1996.



TROISIÈME PARTIE

LES ENSEMBLES  
FUNÉRAIRES DE BERYTUS  
ET DE BOTRYS

*Analyses intra-sites*



## INTRODUCTION

Dans cette partie, nous nous proposons d'effectuer une analyse exhaustive de chaque ensemble funéraire à Berytus et à Botrys. Cette partie est divisée en huit chapitres qui correspondent chacun à un site. Nous traitons en premier lieu les sept ensembles funéraires de Berytus ; d'abord les sites provenant de la région de Saifi (Saifi 237 et Saifi 1079), ensuite les sites situés dans la région d'Ashrafiyeh (Ashrafiyeh 1242 et Ashrafiyeh 669), puis les sites provenant de la région de Zouquaq el Blat (Zouquaq el Blat 597 et Zouquaq el Blat 200) et par la suite un site provenant de la région de Rmeil (Rmeil 343). Enfin, le dernier chapitre est consacré à l'ensemble funéraire de Botrys (Batroun 1767).

Chaque site funéraire est présenté de manière indépendante afin d'identifier ses caractéristiques biologiques et anthropologiques et de faire ressortir ses spécificités. Nous avons suivi un plan identique pour tous les sites funéraires, quels que soient sa taille et le nombre de sépultures exhumées :

**(I)** Nous débutons par une **présentation générale** du site funéraire. Cette partie englobe tout le contexte spatial, l'historique des fouilles ainsi que toutes les données inédites de la documentation disponible pour chaque site funéraire (les rapports de fouilles, les rapports des spécialistes, de même que les datations radiocarbones, les analyses de la stratigraphie et l'élaboration des séquences stratigraphiques et des plans).

**(II)** Dans un deuxième temps, nous présentons toutes les **données anthropologiques** relatives à la documentation de terrain, à la description du matériel ostéologique, aux inventaires, à l'identité biologique des défunts (âge et sexe) ainsi qu'à leurs caractéristiques biologiques (la morphométrie, les variations anatomiques non métriques, les pathologies dentaires et osseuses). Cette section se veut principalement descriptive dans le but de caractériser les éventuelles spécificités liées au corpus des inhumés (*cf.* choix des caractéristiques anthropologiques métriques et non métriques : **Partie II, chapitre 3 : 55-61**).

**(III)** Dans un troisième volet, nous traitons les résultats des **analyses archéo-anthropologiques** du site. Nous avons choisi de mettre cette partie qui traite des gestes et des pratiques funéraires après la partie qui traite de l'identification biologique et des caractéristiques biologiques. Partant du principe que l'individu et son identité biologique sont au centre de toute analyse de sépulture, il était plus logique pour nous de présenter les données biologiques des individus avant de parler de la nature des dépôts et du traitement des corps. Parce qu'avant tout, ces modalités de traitement ont été mises en place pour accueillir les défunts et non l'inverse. C'est le rituel funéraire qui commande le contenant. Ainsi dans cette partie, nous allons présenter ; la nature des dépôts, les fosses, les systèmes de signalisation en surface, les milieux de décomposition, les modes d'inhumation (les différentes structures identifiées) et le mode de dépôt du corps ainsi que du mobilier. Ensuite, nous allons traiter de l'organisation de l'espace funéraire (association des défunts, regroupements et caractéristiques biologiques). Cette dernière partie va nous permettre de croiser les paramètres biologiques avec les paramètres funéraires.

Cette partie est fondée sur les méthodes relatives à l'archéothanatologie que nous avons déjà présentées (*cf. Partie II, chapitre 2 : 50-54*) et sur le catalogue analytique des sépultures qui est la base de ce travail d'analyse archéo-anthropologique.

(IV) Enfin, nous présentons une **synthèse** de toutes les données biologiques et archéologiques pour chaque site funéraire et les résultats obtenus. Puis nous allons conclure par une fiche bilan qui permet de voir l'ensemble des informations et des résultats relatifs à chaque ensemble funéraire.

# Chapitre 1

## SAIFI 237 (SFI 237)

### I. PRÉSENTATION DU SITE

#### A. Localisation et historique des fouilles

Le site funéraire Saifi 237 est situé sur la pente ouest de la colline d'Ashrafiyeh, précisément à l'angle nord-ouest de l'église de l'Annonciation et à l'ouest de la rue du Liban. Du point de vue géologique, le site est formé d'accumulations naturelles composées en grande partie de sables rouges, présentant diverses profondeurs et qui s'installent sur le socle ou soubassement rocheux naturel. Ce site constitue l'extension de l'ensemble des sites funéraires de SFI 050, ASH 001, ASH 004 et d'ASH 07, qui font partie de la nécropole de Berytus (**Figure 4**). Il s'étend sur 896 m<sup>2</sup> et présente une importante stratigraphie de 12 m de profondeur, les sépultures s'étendent au delà du périmètre de la fouille (il constitue l'extension du site funéraire ASH 001 : au sud et du site funéraire SFI 050 : à l'ouest). Il est composé de 498 contextes archéologiques, dont 88 sépultures (individuelles et plurielles) avec un nombre minimal d'individus (NMI) estimé à 104 et qui constituent notre corpus.



Figure 14: Localisation du site funéraire de **Saifi 237**

La fouille menée par la direction générale des antiquités (DGA) sous la direction d'Assad Seif s'est déroulée dans le cadre d'une opération préventive, effectuée lors de la construction d'un immeuble en mars 2010. Le site funéraire SFI 237 (**Figure 14**) a été fouillé par une équipe d'archéologues dirigée par Aline et Hady Choueiri. La méthode de fouille utilisée est « *the single context planning system* », élaborée par Edward C. Harris en 1973 qui consiste à fouiller par fait archéologique. Le site a été occupé durant l'Âge du Fer, puis à l'époque romaine et byzantine et enfin durant l'époque ottomane. Il est utilisé comme lieu d'inhumation durant la période romaine.



## B. Datations et chronologie des occupations

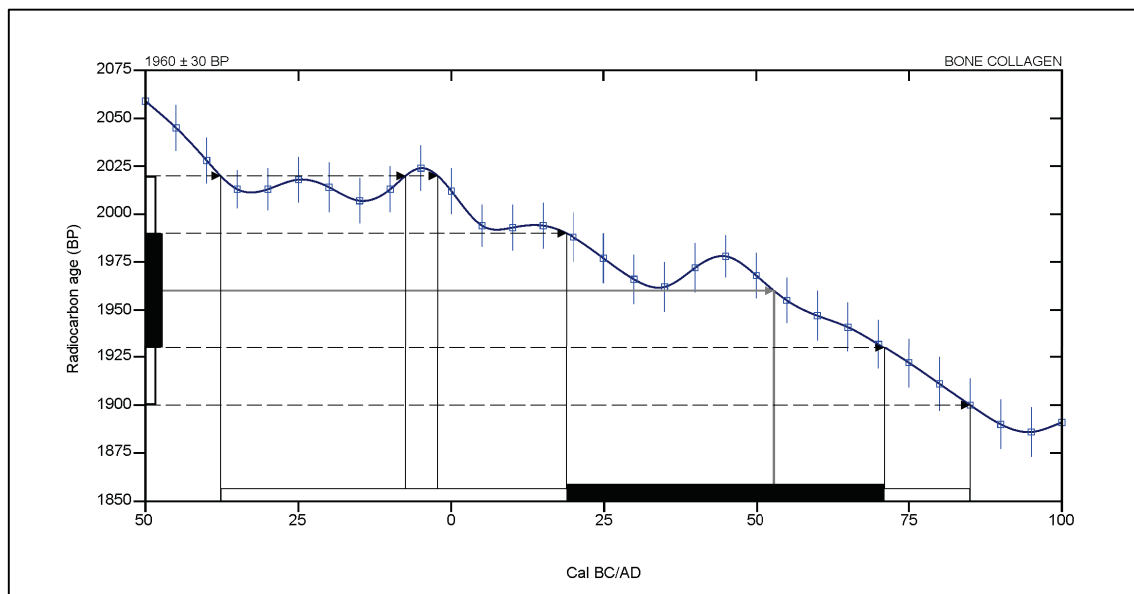
Les nombreuses structures archéologiques (fondations, bâtiments, puits, sépultures, etc.) mises au jour témoignent d'au moins cinq périodes et de huit niveaux archéologiques distingués sur le site (*cf. diagramme stratigraphique dans le Catalogue: 8*). L'ensemble funéraire se compose de trois phases d'inhumation qui se recoupent et se superposent : les premières inhumations attestées sur le site remontent à l'âge du Fer (Ind. 494 et 497). Les inhumations de l'époque romaine sont réparties en deux phases : la première date du I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. jusqu'au I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et regroupe 50 sépultures. La deuxième phase ayant un *terminus post quem* au II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. et un *terminus ante quem* au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., contient 38 sépultures (**Figure 17**). Une couche de nivellement de la surface sépare ces deux phases. Ce nivellement est traduit par la présence d'une épaisse couche de calcaire blanc qui a scellé la première phase d'inhumation. Ainsi, la nouvelle phase d'inhumation a pris place au sein de cette couche de nivellement. Ces niveaux et périodes sont présentés dans le schéma de synchronisation des séquences stratigraphiques en vigueur (**Figure 15**).

	Niveau	Description et n° de sépultures
<b>Période ottomane</b> <i>XVI<sup>ème</sup> s. apr. J.-C.</i>	VIII	Habitations et puits
<b>Période byzantine</b> <i>V-VI<sup>ème</sup> s. apr. J.-C.</i>	VII	Sol d'agriculture
<b>Période romaine</b>	VI	<b>2<sup>ème</sup> phase d'inhumation</b> 38 sép. (449 – 389 – 441 – 177 – 168 – 126 – 34 – 290 – 76 – 67– 380 – 140 – 390 – 401 – 411 – 351 – 471 – 468 – 187 – 99 – 77 – 63 – 64 – 100* – 152 – 262 – 304* – 221 – 186* – 382A* – 382B* – 439* – 103 – 29 – 112 – 41 – 196 – 144)
	V	Nivellement
	IV	<b>1<sup>ère</sup> phase d'inhumation</b> 50 sép. (21 – 22 – 47 – 418 – 432 – 427 – 417 – 415 – 89 – 306 – 339 – 357 – 358 – 347 – 330 – 26 – 92 – 271 – 256 – 225* – 237 – 241 – 267 – 259 – 318 – 283 – 281 – 268 – 341 – 274 – 336 – 251 – 331 – 309 – 308 – 287 – 451 – 474* – 425* – 395 – 369 – 482 – 391 – 52 – 230 – 244 – 175 – 350 – 178 – 480 )
<b>Période intermédiaire</b> <i>VI-I<sup>er</sup> s. av. J.-C.</i>	III	Paléosol
<b>Age du Fer</b> <i>XIII-VI<sup>ème</sup> s. av. J.-C.</i>	II	<b>Premières inhumations</b> 2 sép. (494-497)
<b>Période géologique</b>	I	Début de l'accumulation naturelle
<b>NMI=104 individus</b>		

**Figure 15** : Synthèse de la séquence stratigraphique des niveaux archéologiques de **Saifi 237**, d'après le diagramme stratigraphique (*cf. catalogue : 8*). \* Les sépultures qui contiennent plus d'un individu.

Dans un premier temps, le phasage et les datations ont été attribués à la suite de l'étude de la séquence stratigraphique d'une part (nous avons tenu compte des recoupements et des superpositions des sépultures, nous avons aussi présenté les sépultures dans le catalogue, des plus anciennes aux plus récentes) et d'après l'étude du mobilier par les différents spécialistes d'autre part (céramique, verre et pièces de monnaie provenant des sépultures).

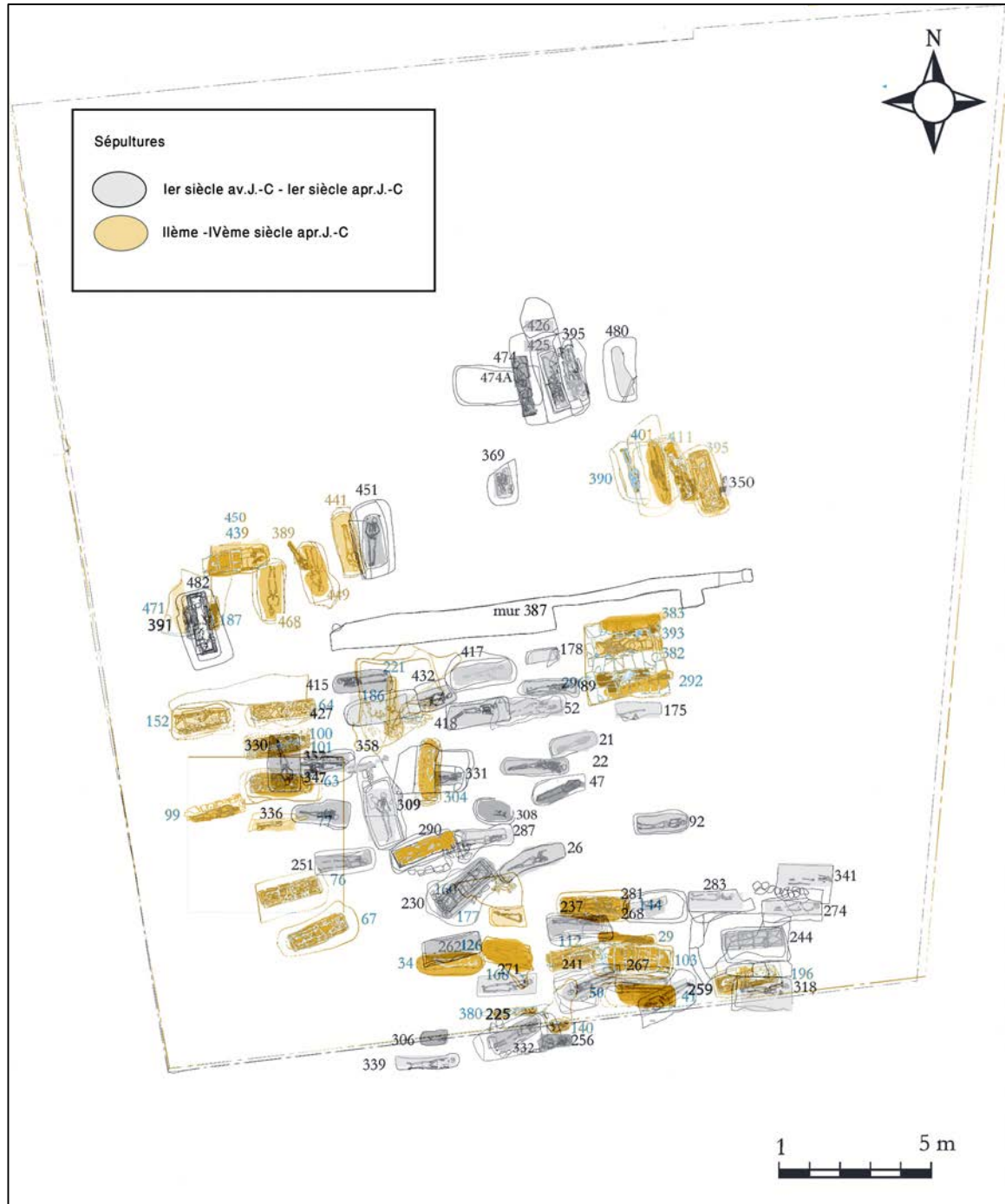
Au sein des deux phases d'inhumation romaine, nous notons la présence de sépultures en situation de chronologie relative (c'est-à-dire des recoupements). En effet, au cours de la première phase d'inhumation, les sépultures qui se recoupent sont au nombre de vingt-six. En général les recoupements impliquent deux sépultures ou parfois plus (jusqu'à cinq recoupements). En ce qui concerne la deuxième phase d'inhumation romaine, 19 sépultures se recoupent entre elles, cela concerne à chaque fois deux sépultures qui se recoupent ou plus (quatre au maximum). Nous allons tout d'abord examiner la typochronologie générale (*cf. III. Gestes et pratiques funéraires : analyse archéothanatologique : 122*), ensuite nous allons tenter de déterminer les différentes séquences au sein des deux phases d'inhumation afin de préciser la chronologie et d'identifier une évolution des pratiques funéraires (*cf. III. B. Organisation de l'espace funéraire : 158*). L'étude de la séquence stratigraphique a été corrélée à l'étude du mobilier. Dans un second temps, nous avons procédé au prélèvement d'une vingtaine d'échantillons de toutes les phases d'inhumation afin de réaliser des datations radiocarbone, dans le cadre du protocole de datation établi entre la « Direction générale des Antiquités du Liban – DGA » et la « Commission libanaise d'énergie atomique – CLEA ». Malheureusement, nous n'avons pas pu bénéficier à temps des résultats de ces datations. Seule une date a pu être réalisée dans le cadre du projet MSHA (*cf. note en bas de page, Partie I, chapitre 3 : 42*). La datation de la sépulture de l'individu 22 est centrée entre 40 av. J.-C. et 85 apr. J.-C. (**Tableau 23 et Figure 16**).



**Figure 16:** Histogramme de la calibration de la sépulture 22 (Beta-405561) de **Saifi 237**.

SP n°	Site	Datations radiocarbone				
		Code labo C14	Date BP mesurée	Date BP conventionnelle	Date cal.	Référence
SP 22	Saifi 237	Beta-405561	1830 +/- 30	1960 +/- 30	40 av. J.-C.-85 apr. J.-C.	Inédit

**Tableau 23 :** Datation radiocarbone de la sépulture 22 de **Saifi 237** effectuée à Beta Analytic.



**Figure 17** : Plan des deux phases d'inhumations de la période romaine de l'ensemble du site de **Saifi 237**, (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Reaidy).

La structuration de l'espace à Saifi 237 s'organise par rapport à un mur central (us 387) durant la première phase d'inhumation romaine. Ensuite, vers le début du II<sup>ème</sup> siècle après notre ère, l'ensemble de l'aire d'inhumation était presque rempli d'inhumations et une réorganisation de la surface a été opérée avec un nivellement de la surface qui a recouvert l'ensemble des sépultures qui datent du I<sup>er</sup> siècle après notre ère. Ce nivellement est attesté par la présence d'une épaisse couche de calcaire blanc qui a scellé la première phase d'inhumation. Donc la deuxième phase d'inhumation a pris place au sein de la couche de nivellement.

## C. Implantation des sépultures dans le réseau antique

La ville des vivants est organisée suivant le plan des camps romain; elle est située au centre-ville actuel d'après les données des fouilles des années 90. Elle était composée de deux axes perpendiculaires principaux et l'*insulae*; le *cardo* et le *décumanus* se croisaient au sud du centre-ville actuel. Les monuments importants et les habitations se situaient sur les îlots autour du *cardo* et du *décumanus* (cf. **Partie I, chapitre 2 : 33-34 et la Figure 2**).

La nécropole est située en dehors des murs de la ville, loin des habitations romaines. Plus de 900 sépultures ont été fouillées jusqu'à présent par la DGA dans la ceinture de sable rouge située dans la périphérie est, puis dans les périphéries ouest et sud de Beyrouth. La nécropole s'étend tout autour de la ville romaine (**Figure 3**). L'occupation de ce secteur est réservée essentiellement aux activités artisanales et aux défunts, située en dehors de l'*urbs*. Les structures funéraires pouvaient être visibles dans le paysage, grâce à leur emplacement sur une colline. À Saifi 237 nous avons certains témoignages de signalisation en surface avec des pierres tombales ou des tas de pierres qui recouvraient la sépulture.

## II. CORPUS DE SAIFI 237 (SFI 237) : LES DONNÉES ANTHROPOLOGIQUES

### A. Inventaire, documentation et conservation

Le corpus de Saifi 237 se compose de 104 individus, répartis en deux phases d'inhumations. La première phase qui va du I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. au I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. englobe 50 sépultures qui contiennent 53 individus. La deuxième phase qui va du II<sup>ème</sup> siècle au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. englobe 40 sépultures qui contiennent 51 individus (**Figure 17**).

D'un point de vue général, l'état de conservation du corpus ostéologique à Saifi 237 est relativement correct, mais nous avons remarqué une conservation différentielle majeure entre les différents squelettes, relative au type de contenant. Initialement entreposée au dépôt de la DGA de Tohwita (Beyrouth), nous avons déplacé la série au bureau de la DGA dans la citadelle de Byblos où nous avons aménagé une salle d'étude. Nous avons entrepris la fouille, le lavage et le remontage de la totalité des blocs crânio-faciaux prélevés en bloc sur le terrain. Nous avons eu accès à l'ensemble des archives de fouille; toutes les sépultures ont fait l'objet de descriptions détaillées ainsi que de plusieurs relevés et photos. L'ensemble des sépultures de Saifi 237 a fait l'objet d'une étude biologique préliminaire dans le cadre de mon mémoire de *Master 2* en 2011 à l'Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne sous la direction de François Villeneuve.

### B. Identité biologique des défunts : âge et sexe

La population archéologique mise au jour à Saifi 237 se compose de 104 individus, déclinés en 14 sujets immatures (décédés avant 20 ans) et 89 adultes (âge supérieur ou égal à 20 ans; **Tableau 24**). La proportion d'adultes varie très peu entre la première (I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. I<sup>er</sup> siècle-apr. J.-C.) et la deuxième phase d'inhumation romaine (II<sup>ème</sup> – IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. - 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.				2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.			
Site/Individu	Maturation	Âge (Année)	Sexe	Site/Individu	Maturation	Âge (Année)	Sexe
SFI 237_308	IM	[1-4]		SFI 237_140	IM	4,0-4,3 mois	
SFI 237_268	IM	[2-5]		SFI 237_187	IM	[1-2,7]	
SFI 237_306	IM	[5,3-8,6]		SFI 237_380	IM	[1-4]	
SFI 237_230	IM	[15 - 19]		SFI 237_77	IM	[5-9]	
SFI 237_256	IM	[15 - 19]		SFI 237_186A	IM	[5-9]	
SFI 237_474	IM	[15 - 19]		SFI 237_289	IM	[15 - 19]	
SFI 237_47	AD	[> 50]	F	SFI 237_389	IM	[15 - 19]	
SFI 237_330	AD	[> 20]	F	SFI 237_393	IM	[15 - 19]	
SFI 237_331	AD	[20 - 29]	F	SFI 237_144	AD	[> 20]	F
SFI 237_336	AD	[20 - 39]	F	SFI 237_262	AD	[> 20]	F
SFI 237_391	AD	[20 - 39]	F	SFI 237_390	AD	[20 - 29]	F
SFI 237_415	AD	[> 20]	F	SFI 237_411	AD	[> 50]	F
SFI 237_225	AD	[> 20]	F	SFI 237_468	AD	[> 20]	F
SFI 237_237	AD	[> 50]	F	SFI 237_67	AD	[> 20]	F
SFI 237_251	JTA	[< 20]	F	SFI 237_290	AD	[20 - 39]	F
SFI 237_22	AD	[20 - 39]	M	SFI 237_296	AD	[> 20]	F
SFI 237_26	AD	[> 20]	M	SFI 237_103	AD	[> 20]	F
SFI 237_89	AD	[> 20]	M	SFI 237_439	AD	[> 20]	F
SFI 237_92	AD	[> 20]	M	SFI 237_29	AD	[> 20]	M
SFI 237_244	AD	[20 - 29]	M	SFI 237_34	AD	[> 20]	M
SFI 237_357	AD	[20 - 39]	M	SFI 237_63	AD	[> 20]	M
SFI 237_425	AD	[> 20]	M	SFI 237_112	AD	[20 - 39]	M
SFI 237_426	AD	[> 20]	M	SFI 237_196	AD	[20 - 39]	M
SFI 237_52	AD	[> 20]	M	SFI 237_304	AD	[> 20]	M
SFI 237_241	AD	[> 20]	M	SFI 237_441	AD	[> 20]	M
SFI 237_347	AD	[> 20]	M	SFI 237_99	AD	[> 20]	M
SFI 237_418	AD	[20 - 49]	M	SFI 237_76	AD	[20 - 25]	M
SFI 237_451	AD	[> 20]	M	SFI 237_351	AD	[20 - 25]	M
SFI 237_432	AD	[> 20]	M	SFI 237_449	AD	[> 20]	M
SFI 237_21	AD	[> 20]	I	SFI 237_292	AD	[> 20]	M
SFI 237_175	AD	[> 20]	I	SFI237_401_446	AD	[20 - 25]	M
SFI 237_178	AD	[> 20]	I	SFI 237_41	AD	[> 20]	I
SFI 237_232	AD	[> 20]	I	SFI 237_64	AD	[> 20]	I
SFI 237_259	AD	[> 20]	I	SFI 237_100	AD	[> 20]	I
SFI 237_267	AD	[> 20]	I	SFI 237_101	AD	[> 20]	I
SFI 237_271	AD	[> 20]	I	SFI 237_126	AD	[> 20]	I
SFI 237_274	AD	[> 20]	I	SFI 237_152	AD	[> 20]	I
SFI 237_281	AD	[> 20]	I	SFI 237_168	AD	[> 20]	I
SFI 237_283	AD	[> 20]	I	SFI 237_177	AD	[> 20]	I
SFI 237_287	AD	[> 20]	I	SFI 237_221	AD	[> 20]	I
SFI 237_309	AD	[> 20]	I	SFI 237_311	AD	[> 20]	I
SFI 237_318	AD	[> 20]	I	SFI 237_382	AD	[> 20]	I
SFI 237_339	AD	[> 20]	I	SFI 237_383	AD	[> 30]	I
SFI 237_341	AD	[> 20]	I	SFI 237_450	JTA	[<20]	I
SFI 237_350	AD	[> 20]	I	SFI 237_471	AD	[> 20]	I
SFI 237_358	AD	[> 20]	I				
SFI 237_369	AD	[> 20]	I				
SFI 237_395	AD	[20 - 49]	I				
SFI 237_417	AD	[> 20]	I				
SFI 237_427	AD	[> 50]	I				
SFI 237_474A	AD	[> 20]	I				
SFI 237_480	AD	[> 20]	I				
SFI 237_482	AD	[> 20]	I				

**Tableau 24 :** Identification individuelle des individus inhumés à *Saifi 237*, durant la première phase d'inhumation romaine (1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) et la deuxième phase d'inhumation romaine (2<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). AD= adulte, IM=immature, JTA= jeune taille adulte, F=femme, M=homme, I=indéterminé.

## 1) Les individus immatures

Parmi les 15 sujets immatures, un seul n'a pas pu bénéficier d'une estimation d'âge (ind. 186A) en raison de sa très mauvaise conservation osseuse. Les 14 autres immatures se répartissent sur les quatre classes d'âge de 0 à 19 ans. Aucun individu décédé en période périnatale n'a formellement été identifié. Seul l'individu *SFI 237\_140* (2<sup>ème</sup> phase d'inhumation romaine) qui se situe entre 4,0 et 4,3 mois est décédé au cours des premiers mois de vie (**Tableau 25**). De plus, nous pouvons affirmer l'absence d'enfants décédés entre 10 et 14 ans durant les deux phases d'inhumation romaine sur le secteur fouillé (**Tableau 26**).

Phase d'inhumation	Code individu	Âge dentaire	Âge statural	Classe Maturation	Classe Comparaison	CLASSE
<b>Phase I</b> 1 <sup>er</sup> s. av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> s. apr. J.-C.	SFI 237_308	1-4 ans	1-4 ans		[0-4]	[1-4]
	SFI 237_268		2-5 ans			[1-4]
	SFI 237_306	5,3-8,6 ans	5-9 ans		[5-9]	[5-9]
	SFI 237_230			15-19 ans		[15-19]
	SFI 237_256			15-19 ans	[15-19]	[15-19]
	SFI 237_474			15-19 ans		[15-19]
<b>Phase II</b> 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> s. apr. J.-C.	SFI 237_140	1-2,7 ans	4,0-4,3 mois		[0-4]	[0]
	SFI 237_187					[1-4]
	SFI 237_380		1-4 ans			[1-4]
	SFI 237_77		5-9 ans		[5-9]	[5-9]
	SFI 237_186A		5-9 ans			[5-9]
	SFI 237_289			15-19 ans		[15-19]
	SFI 237_389			15-19 ans	[15-19]	[15-19]
	SFI 237_393			15-19 ans		[15-19]

**Tableau 25 :** Estimation de l'âge au décès des individus immatures à **Saifi 237** d'après la comparaison de leurs maturations dentaire et osseuse, durant la première phase d'inhumation romaine (1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) et durant la deuxième phase d'inhumation romaine (2<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

Individus immatures					Adultes			
0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50 et +
1				6				
	4			2 JTA				
					62			
		3			6			
					7			
					2			
						1		
								3

**Tableau 26 :** Répartition par classe d'âge de l'ensemble du corpus de **Saifi 237** durant les deux phases d'inhumation romaine.

## 2) Les individus adultes

Notre estimation de l'âge au décès des individus adultes s'est heurtée à la mauvaise conservation des os coxaux. Ainsi, seuls 20 individus adultes parmi 89 ont pu être intégrés à une classe unique (**Tableau 26**). Les autres individus sont classés comme étant décédés après l'âge de 20 ans. En définitive, pour la première phase d'inhumation romaine nous avons identifié un individu de taille adulte, deux adultes décédés entre 20 et 29 ans, quatre adultes décédés entre 20 et 39 ans, deux adultes décédés entre 20 et 49 ans et 38 adultes de plus de 20 ans. Parmi ces derniers, trois sont décédés après 50 ans.

Concernant la deuxième phase d'inhumation romaine, nous avons identifié un individu de taille adulte, quatre adultes décédés entre 20 et 29 ans, trois adultes décédés entre 20 et 39 ans et 34 adultes de plus de 20 parmi lesquels un est décédé après 30 ans et un après 50 ans.

Le bilan de la diagnose sexuelle sur l'ensemble du corpus d'individus adultes et de taille adulte est acceptable (**Tableau 27**). Nous avons pu déterminer le sexe de 46 individus, 19 femmes et 27 hommes, estimations fondées à partir d'une diagnose sexuelle primaire et secondaire. L'état de maturation des os coxaux des adolescents n'a pas permis de détermination sexuelle. Durant la première phase d'inhumation romaine, nous avons identifié 14 hommes et neuf femmes. Vingt-trois individus sont demeurés de sexe indéterminé. Concernant la deuxième phase d'inhumation romaine, nous avons déterminé le sexe de 13 hommes et 10 femmes, mais 16 individus sont demeurés de sexe indéterminé.

	1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. - 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.						2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.						Total AD	
	Homme		Femme		Indéterminé		Homme		Femme		Indéterminé			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Sexe primaire	8	10 %	6	7 %	32	38 %	7	8 %	5	6 %	27	31 %	Total AD	85
Sexe secondaire	6	7 %	3	4 %	23	27 %	6	7 %	5	6 %	16	18 %	Total sexé	46
Totaux	14	17 %	9	11 %	23	27 %	13	15,5 %	10	11,5 %	16	18 %		

**Tableau 27 :** Résultats des diagnoses sexuelles primaire et secondaire appliquées aux individus adultes de l'ensemble du corpus de **Saifi 237** durant les deux phases d'inhumation romaine.

## C. Caractéristiques biologiques

### 1) Données morphométriques

Nous avons pu calculer la **stature** de 19 individus, 12 durant la première période d'inhumation romaine et 7 durant la deuxième phase. Nous avons privilégié l'équation de la régression calculée à partir du fémur selon la méthode de Trotter 1970. En l'absence du fémur, nous avons retenu la longueur de l'humérus. La stature moyenne féminine s'est révélée inférieure à la stature moyenne masculine durant les deux phases d'inhumation. Les individus de la **première phase** présentent une stature moyenne de 1,63 m légèrement supérieure à la stature moyenne des individus inhumés **durant la deuxième phase d'inhumation romaine**, qui présentent une stature de 1,53 m. Toutefois, nous n'observons aucune différence statistiquement significative entre hommes et femmes que ce soit à l'échelle de phase d'inhumation ou que ce soit du point de vue de l'échantillon global (Tableau 28).

Phase	Code individu	Âge	Sexe	Stature (m)	Os concerné
I	SFI237_26	[>20]	F	1,58	fémur
	SFI237_225	[>20]	F	1,70	fémur
	SFI237_237	[>50]	F	1.59	humérus
	SFI237_251	[<20]	F	1.72	humérus
	SFI237_330	[>20]	F	1.60	fémur
	SFI237_336	[20 - 39]	F	1.41	fémur
	SFI237_391	[20 - 39]	F	1.39	humérus
	SFI237_415	[> 50]	F	1.63	fémur
	Stature moy. féminine			1,58	
	SFI237_89	[>20]	M	1,54	fémur
	SFI237_244	[20 - 29]	M	1.73	fémur
	SFI237_357	[20 - 39]	M	1.57	fémur
	SFI237_451	[>20]	M	1.78	fémur
	Stature moy. masculine			1,65	
Phase I_Stature ADULTE			1.63		
F/M (p=)			0.326		
II	SFI237_262	[>20]	F	1.50	fémur
	SFI237_290	[20 - 39]	F	1.53	fémur
	SFI237_411	[> 40]	F	1.58	fémur
	SFI237_468	[>20]	F	1.45	humérus
	Stature moy. féminine			1,51	
	SFI237_351	[20 - 25]	M	1.53	fémur
	SFI237_441	[>20]	M	1.57	fémur
	SFI237_446	[20 - 25]	M	1.55	fémur
	Stature moy. masculine			1,55	
	Phase II_Stature ADULTE			1,53	
F/M (p=)			0,302		
Global F/M (p=) 0,472					

**Tableau 28 :** Stature des adultes de Saifi 237 et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t) durant la première phase d'inhumation romaine (**1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.**) et durant la deuxième phase d'inhumation romaine (**2<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.**). Quand les résultats du test t ont les valeurs sont significatives (p<0,05), ils sont en **rouge gras**.

Nous avons calculé les **indices de robustesse** pour l'humérus, l'ulna, le radius, le fémur et le tibia. Toutefois, les effectifs des indices de robustesse (calculés à partir de l'humérus, du radius et du tibia) sont trop faibles donc nous n'avons pas pu effectuer de comparaison statistique selon le sexe des individus (test t; en l'absence d'au moins deux variables disponibles pour chaque groupe). En ce qui concerne les indices de robustesse calculés à partir de l'ulna et du fémur, même si l'on ne peut pas le vérifier statistiquement on peut révéler une tendance qu'ils sont plus importants chez les sujets masculins et plus élevés **durant la deuxième phase d'inhumation romaine (Tableau 29)**.



Phase	Code individu	Âge	Sexe	Indices de robustesse (IR)				
				Humérus	Radius	Ulna	Fémur	Tibia
I	SFI237_47	[>50]	F				14,4	
	IR femmes						<b>14,4</b>	
	SFI237_22	[20 - 39]	M	17,14		14,80	17,82	
	SFI237_244	[20 - 29]	M		17,31	16,67		
	IR hommes			<b>17,14</b>	<b>17,31</b>	<b>15,74</b>	<b>17,82</b>	
	Phase I_IR ADULTE			<b>17,14</b>	<b>17,31</b>	<b>15,08</b>	<b>17,82</b>	
II	SFI237_144	[>20]	F				17,35	17,65
	IR femmes						<b>17,35</b>	<b>17,65</b>
	SFI237_112	[20 - 39]	M			16,28	21,35	
	SFI237_196	[20 - 39]	M			14,29		
	IR hommes					<b>15,39</b>	<b>21,35</b>	
	Phase II_IR ADULTE					<b>15,39</b>	<b>19,35</b>	<b>17,65</b>

**Tableau 29 :** Indices de robustesse (IR) des adultes de **Saifi 237** durant la première phase d'inhumation romaine et durant la deuxième phase d'inhumation romaine.

**Durant la première phase d'inhumation romaine**, les **indices infra-crâniens**, ne nous révèlent aucune différence statistiquement significative selon le sexe par rapport aux indices diaphysaires de l'humérus, du radius et à la tête du fémur. L'ensemble des adultes ne présente pas de pilastrie du fémur. Toutefois, nous avons observé une platymérie (ou aplatissement marqué au niveau du fémur) chez les femmes et une eurymérie (ou une diaphyse arrondie en dessous du trochanter) chez les hommes. Quel que soit le sexe des sujets, on a noté une eurynémie ou diaphyse plutôt arrondie au niveau du tibia (**Tableau 30**).

**Durant la deuxième phase d'inhumation romaine**, nous n'avons observé aucune différence statistiquement significative selon le sexe par rapport aux indices diaphysaires du radius et la tête du fémur. Au contraire, nous avons remarqué que l'indice diaphysaire de l'humérus démontre une différence statistiquement significative entre hommes et femmes. En effet, la robustesse de l'humérus est plus importante chez les hommes. On a noté l'absence de pilastrie du fémur sur l'ensemble des adultes, en revanche on a observé une eurymérie chez les femmes et une platymérie chez les hommes. Quel que soit le sexe des sujets, on a noté également une eurynémie du tibia (**Tableau 30**).

PHASE I			Indices infra-crâniens					
Code Individu	Âge	Sexe	Fémur				Tibia	
			Humérus I. diaphyse	Radius I. diaphyse	I. de la tête	Pilastrie		Palymérie
SF1237_47	[>50]	F	85,00	80,00	102,44	Fort	Platymérie	Cnémie
SF1237_330	[>20]	F			102,63	Nul		Eurycnémie
SF1237_336	[20 - 39]	F	78,95	64,29				Eurycnémie
SF1237_391	[20 - 39]	F	83,33	73,33				Eurycnémie
SF1237_225	[>20]	F	85,00	66,67	97,67			
SF1237_237	[>50]	F	90,91	72,22	100,00	Nul	Eurymérie	Hypercnémie
SF1237_251	[<20]	F	85,00	81,25	100,00	Nul		Eurycnémie
SF1237_262	[>20]	F	87,50	90,91		Nul		Eurycnémie
I. infra-crâniens Femmes			84,69	72,96	100,54	Nul	Platymérie	Eurycnémie
SF1237_22	[20 - 39]	M	90,00	72,22	104,44	Nul	Eurymérie	Mésocnémie
SF1237_89	[>20]	M	93,75	100,00				
SF1237_244	[20 - 29]	M	77,78	82,35	100,00	Nul	Platymérie	Mésocnémie
SF1237_357	[20 - 39]	M	83,33	60,00		Nul		Eurycnémie
SF1237_426	[>20]	M		70,59	110,53			
SF1237_52	[>20]	M	86,96			Fort		Eurycnémie
SF1237_347	[>20]	M	83,33	82,35		Nul		Mésocnémie
SF1237_432	[>20]	m	85,71	75,00			Eurymérie	
SF1237_451	[>20]	M	80,00	65,00		Nul		Platycnémie
I. infra-crâniens Hommes			85,10	75,93	104,99	Nul	Eurymérie	Eurycnémie
SF1237_21	[>20]	i			122,22			
SF1237_232	[>20]	i						
SF1237_259	[>20]	i	75,00	70,59		Nul		Eurycnémie
SF1237_267	[>20]	i		75,00				
SF1237_271	[>20]	i		60,00				
SF1237_274	[>20]	i						
SF1237_281	[>20]	i		75,00		Nul		Mésocnémie
SF1237_283	[>20]	i						
SF1237_287	[>20]	i						
SF1237_309	[>20]	i		73,33		Nul		Eurycnémie
SF1237_318	[>20]	i		76,92		Nul		Mésocnémie
SF1237_339	[>20]	i		66,67				
SF1237_341	[>20]	i	90,48	75,00				
SF1237_358	[>20]	i				Nul		Eurycnémie
SF1237_369	[>20]	i	83,33	78,57		Nul		Eurycnémie
SF1237_395	[20 - 49]	i	90,00	75,00		Nul		Eurycnémie
SF1237_417	[>20]	i		84,62				
SF1237_418	[>20]	i		83,33				
SF1237_427	[>50]	i						
I. infra-crâniens Sexe indétd.			86,70	61,70	122,22	Nul		Eurycnémie
Phase I_ I. infra-crâniens ADULTE			85,49	70,19	109,25	Nul	Eurymérie	Eurycnémie
F/M (p=)			0.868	0.578	0.279	0.797	0.648	0.797

PHASE II		Indices infra-crâniens						
Code individu	Sexe	Âge	Humérus I. diaphyse	Radius I. diaphyse	I. de la tête	Pilastrie	Fémur	Tibia
SF1237_67	[>20]	F	82,35					Crnémie
SF1237_103	[>20]	F	75,00	75,00				Mésocnémie
SF1237_144	[>20]	F	87,50	71,43	102,86	Nul	Sténomérie	Eurycnémie
SF1237_290	[20 - 39]	F						
SF1237_296	[>20]	F	86,96	70,59	102,22		Sténomérie	
SF1237_390	[>20]	F	77,78	100,00	100,00			
SF1237_411	[>50]	F	85,00	78,57	97,62		Eurymérie	
SF1237_439	[>20]	F						
SF1237_468	[>20]	F	77,78			Nul		Mésocnémie
I. infra-crâniens Femmes								
SF1237_26	[>20]	M	82,48	81,08	100,67	Nul	Eurymérie	Eurycnémie
SF1237_29	[>20]	M	93,75	118,18	94,74	Fort	Hyperplatymérie	Eurycnémie
SF1237_34	[>20]	M		92,31				
SF1237_76	[20 - 25]	M	80,00		98,00	Nul	Platymérie	Eurycnémie
SF1237_99	[>20]	M	88,24					
SF1237_112	[20 - 39]	M	85,71	75,00	104,26	Nul	Platymérie	Platycnémie
SF1237_196	[20 - 39]	M	86,96	81,25	112,20	Nul		Mésocnémie
SF1237_292	[>20]	m	96,15			Nul		Mésocnémie
SF1237_304	[>20]	M				Nul		Eurycnémie
SF1237_351	[20 - 25]	M			102,94	Nul	Eurymérie	Eurycnémie
SF1237_401	[20 - 25]	m			102,44	Nul	Platymérie	Eurycnémie
SF1237_441	[>20]	M	88,24	73,33		Nul		
SF1237_446	[20 - 25]	m	83,33					
SF1237_449	[>20]	M	84,21			Nul		Eurycnémie
I. infra-crâniens Hommes								
SF1237_41	[>20]	i	87,39	88,01	102,43	Nul	Platymérie	Eurycnémie
SF1237_64	[>20]	i	86,36			Nul		Mésocnémie
SF1237_100	[>20]	i			96,67			
SF1237_126	[>20]	i						
SF1237_177	[>20]	i						
SF1237_311	[>20]	i				Nul	Hyperplatymérie	Mésocnémie
SF1237_370	[>20]	i	86,67				Sténomérie	
SF1237_382	[>20]	i						
SF1237_383	[>30]	i	88,00	65,00	104,76	Nul		Eurycnémie
SF1237_450	[<20]	i	76,92			Nul		Mésocnémie
I. infra-crâniens Sexe indé.								
Phase II. I. infra-crâniens ADULTE			84,48	65,00	100,75	Nul	Eurymérie	Eurycnémie
F/M (p=)			0,063	0,493	0,537	0,252	0,029	0,252
GLOBAL F/M (p=)			0,105	0,501	0,191	0,770	0,327	0,770

**Tableau 30 :** Indices infra-crâniens des adultes de Saifi 237 et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t) durant la première phase d'inhumation romaine (1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) et durant la deuxième phase d'inhumation romaine (2<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). Quand les résultats du test t ont les valeurs sont significatives (p<0,05), ils sont en **rouge gras**.

Les **indices céphaliques et mandibulaires** ont été calculés pour l'ensemble des individus quand cela était possible. Davantage de données ont été disponibles pour les sujets masculins. **Durant la première phase d'inhumation**, les **indices céphaliques et mandibulaires** calculés pour les hommes et les femmes ne montrent pas de différences statistiquement significatives pour les indices sagittaux de l'os frontal et de l'os occipital. Ils sont plus élevés pour l'indice sagittal de l'os frontal chez les femmes. L'indice crânien horizontal a été calculé pour deux individus masculins, d'un point de vue général ces deux individus ont une voûte crânienne allongée ou extrêmement allongée. On observe une voûte haute chez les femmes alors qu'elle est plutôt étroite avec un crâne bas chez les hommes. L'indice frontal transverse est intermédiaire pour les deux sexes avec un front large chez les hommes. La partie supérieure de la face est moyenne, de même que les orbites. L'ouverture nasale est très large. Le palais est très étroit avec un maxillaire moyen. La mandibule est étroite et longue. La capacité crânienne est petite, elle n'a été calculée qu'à partir d'un seul individu masculin (**Tableau 31**).

**Durant la deuxième phase d'inhumation**, les indices céphaliques et mandibulaires ne montrent pas de différences statistiquement significatives entre les deux sexes. L'indice crânien horizontal a été calculé pour un homme et montre que sa voûte crânienne est moyenne et haute, plutôt étroite avec un crâne bas. Concernant l'indice frontal transverse, il est intermédiaire avec un front large. Les femmes présentent une partie supérieure de la face large, tandis que les hommes présentent une partie supérieure de la face étroite. Les orbites sont larges chez les deux sexes. L'ouverture nasale est très large. L'indice palatin est large chez les femmes et étroit chez les hommes. La mandibule est étroite et longue chez les femmes et moyenne chez les hommes (**Tableau 31**).

#### Bilan :

- *On peut noter des spécificités des caractéristiques morphométriques en fonction de la phase d'inhumation et en fonction du sexe des inhumés (Tableau 32).* D'après nos observations sur un nombre limité d'individus, nous pouvons toutefois avancer avec une relative précaution que de nombreuses dissemblances apparaissent entre les deux phases.
- En ce qui concerne **la stature**, **durant les deux phases**, la stature moyenne féminine est inférieure à la stature moyenne masculine, mais cette différence n'est pas significative.
- Concernant **les indices de robustesse**, ils sont plus élevés chez les hommes durant la phase II (Ulna et fémur).
- Les **indices infra-crâniens** ne montrent aucune différence statistiquement significative selon le sexe dans les deux phases d'inhumations (pour les indices diaphysaires du radius et de la tête du fémur), mais durant la deuxième phase, la robustesse de l'humérus est plus importante chez les hommes.  
Pour les deux phases, on observe l'absence de pilastrie du fémur sur l'ensemble des adultes. Durant la première phase, on note une platymérie chez les femmes alors que lors de la deuxième phase les femmes présentent une euryémie.  
Chez les hommes c'est l'inverse, on a noté durant la première phase une euryémie et une platymérie durant la deuxième phase. Quels que soient la phase et le sexe des sujets, on a noté une eurycnémie du tibia.
- Les **indices céphaliques et mandibulaires** présentent des dissemblances qui concernent la voûte crânienne qui est extrêmement allongée durant la première phase (chez un sujet masculin) et moyenne durant la seconde phase (également chez un sujet masculin). Les orbites sont plus larges durant la deuxième phase (chez les deux sexes) et l'indice palatin est plus étroit durant la première phase (**Tableau 32**).

Site/Ind.	Âge	Sexe	M.I1	M.I4	M.I5	IMH	M.I12	M.I13	M.I22	M.I24	M.I25
<b>Phase I</b>											
SFI 237_47	[> 50]	F		Hypsicrâne			Intermédiaire		96,5	89,6	81,4
SFI 237_330	[> 20]	F								96,6	73,1
SFI 237_225	[> 20]	F		Hypsicrâne					93,6	92,3	70,7
SFI 237_237	[> 50]	F									77,2
<b>I. crâniens Femmes</b>				<b>Hypsicrâne</b>			<b>Intermédiaire</b>		<b>95,05</b>	<b>92,83</b>	<b>75,6</b>
SFI 237_22	[20 - 39]	M					Frontal intermédiaire	eurymétope	77,3	76,4	
SFI 237_89	[> 20]	M		Hypsicrâne					80,7	86,1	80
SFI 237_244	[20 - 29]	M	Dolichocrâne	Hypsicrâne	Acrocâne	Crâne bas			98,1	91,6	86,3
SFI 237_425	[> 20]	M									80,9
SFI 237_426	[> 20]	M					Intermédiaire	stonémétope	91,6	82,2	91,4
SFI 237_347	[> 20]	M	Ultradolichocrâne				Intermédiaire	eurymétope	84,4	93,1	
SFI 237_432	[> 20]	M					Intermédiaire		93,2		83,3
<b>I. crâniens Hommes</b>			<b>Ultradolichocrâne</b>	<b>Hypsicrâne</b>	<b>Acrocâne</b>	<b>Crâne bas</b>	<b>Intermédiaire</b>	<b>eurymétope</b>	<b>87,55</b>	<b>85,88</b>	<b>84,38</b>
SFI 237_271	[> 20]	I									80
SFI 237_417	[> 20]	I									84,1
SFI 237_418	[20 - 49]	I							90,9		
<b>I. crâniens Sexe indéterminé</b>									90,9		82,05
<b>I. crâniens ADULTE</b>			<b>Ultradolichocrâne</b>	<b>Hypsicrâne</b>	<b>Acrocâne</b>	<b>Crâne bas</b>	<b>Intermédiaire</b>	<b>eurymétope</b>	<b>91,16</b>	<b>95,46</b>	<b>81,98</b>
<b>F/M (p=)</b>				0,469					<b>0,081</b>	0,108	<b>0,028</b>
<b>Phase II</b>											
SFI 237_112	[20 - 39]	M	Mésocrâne	Hypsicrâne	Acrocâne	Crâne bas	Intermédiaire	eurymétope	95	105	82,3
SFI 237_196	[20 - 39]	M							73,1	80,7	
SFI 237_449	[> 20]	M							91,6		
<b>I. crâniens Hommes</b>			<b>Mésocrâne</b>	<b>Hypsicrâne</b>	<b>Acrocâne</b>	<b>Crâne bas</b>	<b>Intermédiaire</b>	<b>eurymétope</b>	<b>86,56</b>	<b>92,85</b>	<b>82,3</b>

Site/Ind.	Âge	Sexe	M.I39	M.I42	M.I48	M.I58	M.I60	M.I62	Olivier 1960	CC
<b>Phase I</b>										
SFI 237_47	[> 50]	F				Leptostaphylin	Orthognathe			
SFI 237_415	[> 20]	F			Hyperchamaerrhinien					
<b>I. crâniens Femmes</b>					<b>Hyperchamaerrhinien</b>	<b>Leptostaphylin</b>	<b>Orthognathe</b>			
SFI 237_22	[20 - 39]	M						Dolichosténo.	Dolichognathe	
SFI 237_244	[20 - 29]	M	Hyperleptène	Mésosconque	Hyperchamaerrhinien	Mésostaphylin	Orthognathe			Petite
SFI 237_347	[> 20]	M	Mésène	Hypisconque	Hyperchamaerrhinien	Leptostaphylin				
SFI 237_432	[> 20]	M			Hyperchamaerrhinien					
<b>I. crâniens Hommes</b>			<b>Leptène</b>	<b>Mésosconque</b>	<b>Hyperchamaerrhinien</b>	<b>Leptostaphylin</b>	<b>Orthognathe</b>	<b>Dolichosténo.</b>	<b>Dolichognathe</b>	<b>Petite</b>
<b>I. crâniens ADULTE</b>			<b>Leptène</b>	<b>Mésosconque</b>	<b>Hyperchamaerrhinien</b>	<b>Leptostaphylin</b>	<b>Orthognathe</b>	<b>Dolichosténo.</b>	<b>Dolichognathe</b>	<b>Petite</b>
<b>Phase II</b>										
SFI 237_144	[> 20]	F			Hyperchamaerrhinien					
SFI 237_262	[> 20]	F	Euryène	Chamaeconque	Hyperchamaerrhinien	Brachystaphylin		Méso ;	Dolichognathe	
SFI 237_411	[> 50]	F			Chamaerrhinien					
<b>I. crâniens Femmes</b>			<b>Euryène</b>	<b>Chamaeconque</b>	<b>Hyperchamaerrhinien</b>	<b>Brachystaphylin</b>		<b>Méso ;</b>	<b>Dolichognathe</b>	
SFI 237_112	[20 - 39]	M	Leptène	Chamaeconque	Hyperchamaerrhinien	Leptostaphylin		Dolichosténo.	Mésognathe	
SFI 237_196	[20 - 39]	M						Dolichosténo.	Mésognathe	
SFI 237_449	[> 20]	M			Hyperchamaerrhinien					
<b>I. crâniens Hommes</b>			<b>Leptène</b>	<b>Chamaeconque</b>	<b>Hyperchamaerrhinien</b>	<b>Leptostaphylin</b>		<b>Dolichosténo.</b>	<b>Mésognathe</b>	
<b>I. crâniens ADULTE</b>			<b>Leptène</b>	<b>Chamaeconque</b>	<b>Hyperchamaerrhinien</b>	<b>Mésostaphylin</b>		<b>Dolichosténo.</b>	<b>Mésognathe</b>	
<b>F/M (p=)</b>					0,139					

**Tableau 31 :** Indices céphaliques et mandibulaires des adultes de **Saifi 237** et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t) durant la première phase d'inhumation romaine (**PI : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.**) et durant la deuxième phase d'inhumation romaine (**PII : 2<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.**). Pour la définition des indices cf. Annexe II\_15. Quand les résultats du test t ont les valeurs sont significatives (p<0,05), ils sont en **rouge gras**.

	Phase I	Phase II
<b>Stature</b>		
<b>19 individus</b>	<b>12 (8 femmes, 4 hommes)</b> – La stature moyenne féminine s’est révélée inférieure à la stature moyenne masculine – Les individus présentent une stature moyenne de 1,63 m > aux individus de la P II qui présentent une stature moyenne de 1,53 m. – aucune différence statistiquement significative entre hommes et femmes	<b>7 (4 femmes, 3 hommes)</b> – La stature moyenne féminine s’est révélée inférieure à la stature moyenne masculine – aucune différence statistiquement significative entre hommes et femmes
<b>Indices de robustesse</b>		
<b>6 individus</b>	<b>3 (1 femme, 2 hommes)</b>	<b>3 (1 femme, 2 hommes)</b> – Les indices de robustesse calculée à partir de l’ulna et du fémur sont plus élevés chez les hommes durant la phase II
<b>indices infra-crâniens</b>		
<b>69 individus</b>	<b>36 (8 femmes, 9 hommes, 19 individus de sexe indéterminé)</b> – Indices diaphysaires de l’humérus, du radius et de la tête du fémur : aucune différence statistiquement significative selon le sexe – L’absence de pilastrie du fémur sur l’ensemble des adultes. – Une platymérie (ou aplatissement marqué au niveau du fémur) chez les femmes – une eurymérie (ou une diaphyse arrondie en dessous du trochanter) chez les hommes – Quel que soit le sexe des sujets, on a noté également une eurynémie du tibia	<b>33 (9 femmes, 14 hommes, 10 individus de sexe indéterminé)</b> – Indices diaphysaires de l’humérus, du radius et de la tête du fémur : aucune différence statistiquement significative selon le sexe – la robustesse de l’humérus est plus importante chez les hommes. – L’absence de pilastrie du fémur sur l’ensemble des adultes. – Une eurymérie chez les femmes – une platymérie chez les hommes. – Quel que soit le sexe des sujets, on a noté également une eurynémie du tibia
<b>indices céphaliques et mandibulaires</b>		
<b>18 individus</b>	<b>15 (5 femmes, 7 hommes, 3 individus de sexe indéterminé)</b> – Pas de différence statistiquement significative pour les indices sagittaux de l’os frontal et de l’os occipital. – L’indice sagittal de l’os frontal chez les femmes est plus élevé une voûte haute chez les femmes – La voûte est plutôt étroite avec un crâne bas chez les hommes – L’indice frontal transverse est intermédiaire chez les deux sexes avec un front large chez les hommes – La partie supérieure de la face est moyenne chez les hommes – les orbites sont moyennes chez les hommes – L’ouverture nasale est très large Le palais est très étroit avec un maxillaire moyen chez les hommes La mandibule est étroite et longue chez les hommes – La capacité crânienne est petite, elle n’a été calculée qu’à partir d’un seul individu masculin.	<b>3 (3 hommes)</b> – Pas de différence statistiquement significative pour les indices sagittaux de l’os frontal et de l’os occipital – L’indice crânien horizontal calculé pour un homme montre que sa voûte crânienne est moyenne et haute elle est plutôt étroite avec un crâne bas – L’indice frontal transverse, il est intermédiaire avec un front large – Les hommes présentent une partie supérieure de la face étroite. – Les femmes présentent une partie supérieure de la face large – Les orbites sont larges chez les deux sexes. – L’ouverture nasale est très large – L’indice palatin est large chez les femmes et étroit chez les hommes. – La mandibule est étroite et longue chez les femmes et moyenne chez les hommes

**Tableau 32** : Les ressemblances et dissemblances de la stature, des indices de robustesse, des indices infra-crâniens et des indices céphaliques et mandibulaires mises en évidences en fonction de la phase d’inhumation et du sexe des individus de Saifi 237. (PI : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et PII : 2<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

## 2) Variations anatomiques non métriques

Parmi toutes les variations anatomiques non métriques (VANM) que nous avons cotées, 28 infra-crâniennes, 39 crâniennes et 43 dentaires, ont été observées au moins une fois sur l'échantillon global de Saifi 237 (**Tableau 33-35**). Les variations présentes dans la liste de référence (Annexe II\_10), mais qui n'apparaissent pas dans ce tableau ont une fréquence nulle. Toutefois, dix-huit variations crâniennes et infra-crâniennes n'ont fait l'objet d'aucune observation à cause de la mauvaise conservation des os concernés<sup>1</sup>.

**Durant la première période d'inhumation romaine** nous avons coté 26 variations anatomiques infra-crâniennes, 34 crâniennes et 37 dentaires. **Durant la deuxième période d'inhumation romaine** nous avons coté 23 variations anatomiques infra-crâniennes, 26 crâniennes et 27 dentaires.

Parmi les 98 variations anatomiques non métriques présentes au moins une fois sur le corpus de Saifi 237, neuf ont une **fréquence élevée** : la dépression supraméatique, le torus du canal auditif externe, le tubercule pharyngien, le canal condyloire postérieur, l'os acromial ainsi que le foramen supra-scapulaire et le sillon circonfléxé de la scapula, la perforation du sternum et la facette cunéiforme/naviculaire du cunéiforme latéral.

En revanche, sept variations anatomiques sont **très rares**, elles ne sont présentes qu'une seule fois sur l'ensemble du corpus de Saifi 237, leur fréquence n'atteint pas les 10 % : la fissure métopique, l'os suturaire sagittal, l'os interpariétal (os des incas), la racine double de la canine inférieure, le nombre de racines de la première prémolaire inférieure, la fossette antérieure de la première molaire inférieure et enfin l'épi du parastyle de la deuxième molaire inférieure (**Tableau 33-35**).

Parmi les 98 VANM présentes sur le corpus de Saifi 237, **aucune n'est liée à l'âge des individus ou à la phase d'occupation**. Par contre, une seule variation est statistiquement liée au sexe des individus il s'agit de l'**os trigone du talus** ( $p=0,055$ ); sa fréquence est nulle chez les femmes et très élevée chez les hommes.

---

<sup>1</sup> Les variations anatomiques crâniennes qui n'ont pu être observées sont les suivantes :

B31: fossette pharyngienne naviculaire, B35 : canal condyloire intermédiaire, B40: canal crânio-pharygien, B41: foramen de vesale, B45: épine ptérygo-alalaire, B46: pont ptérygo-alalaire, B47: épine ptérygo-spinal, B48: pont ptérygo-spinal.

Les variations anatomiques infra-crâniennes qui n'ont pu être observées sont les suivantes :

D2: arc antérieur bifide de l'atlas, D4: pont postérieur de l'atlas, D5: pont latéral de l'atlas, D6: pont rétro articulaire de l'atlas, D10: foramen transverse bipartite de l'atlas, D15: spondylolyse lombaire, D17: spina bifida sacrum, E5: facette acromiale, G2: absence tubercule du pubis.

Code	Adulte (AD)			Immature (IM)			Femme (F)			Homme (M)			Phase I (PI)			Phase II (PII)			CORPUS SFI 237			p=		
	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	AD/IM	M/F	PI/P2
D1	1	2	50%	0	0		0	0		1	2	50%	1	1	100%	0	1	0%	1	2	50%	1.000	1.000	1.000
D3	0	1	0%	0	0		0	0		0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	1	0%	NA	NA	NA
D7	0	1	0%	0	0		0	0		0	1	0%	0	1	0%	0	0		0	1	0%	NA	NA	NA
D8	0	1	0%	0	0		0	0		0	1	0%	0	1	0%	0	0		0	1	0%	NA	NA	NA
D9*	0	1	0%	0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	1	0%	0	1	0%	0	2	0%	NA	NA	NA
D11	2	4	50%	2	2	100%	0	1	0%	2	3	67%	2	4	50%	2	2	100%	4	6	67%	0.467	1.000	0.467
D12	0	1	0%	0	0		0	0		0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	1	0%	NA	NA	NA
D13*	1	5	20%	0	0		0	0		1	5	20%	0	3	0%	1	2	50%	1	5	20%	1.000	1.000	0.400
D14*	0	2	0%	0	0		0	0		0	2	0%	0	1	0%	0	1	0%	0	2	0%	NA	NA	NA
D18	0	1	0%	0	0		0	0		0	1	0%	0	1	0%	0	0		0	1	0%	NA	NA	NA
E1***	11	13	85%	0	0		3	4	75%	6	7	86%	6	7	86%	5	6	83%	11	13	85%	1.000	1.000	1.000
E2	10	15	67%	0	0		4	5	80%	4	7	57%	6	8	75%	4	7	57%	10	15	67%	1.000	0.576	0.608
E3***	3	3	100%	0	0		1	1	100%	2	2	100%	2	2	100%	1	1	100%	3	3	100%	NA	NA	NA
E4	3	3	100%	0	0		0	0		3	3	100%	2	2	100%	1	1	100%	3	3	100%	NA	NA	NA
E6	3	3	100%	0	0		1	1	100%	2	2	100%	1	1	100%	2	3	100%	3	3	100%	NA	NA	NA
E7*	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%	0	0		1	1	100%	NA	NA	NA
F1*	8	10	80%	1	1	100%	3	4	75%	5	5	100%	6	6	100%	3	5	60%	9	11	82%	1.000	0.444	0.182
F2*	3	12	25%	0	0		2	4	50%	1	6	17%	1	6	17%	2	7	33%	3	12	25%	1.000	0.500	1.000
F3***	8	13	62%	0	0		1	4	25%	5	7	71%	3	6	30%	5	7	71%	8	13	62%	1.000	0.242	0.592
F4***	8	12	67%	0	0		2	4	50%	6	8	75%	4	7	67%	4	6	67%	8	12	67%	1.000	0.547	1.000
G1	3	5	60%	1	1	100%	0	0		3	5	60%	2	4	50%	2	3	100%	4	6	67%	1.000	1.000	0.467
H1	2	6	33%	0	0		2	2	100%	0	4	0%	0	2	0%	2	4	50%	2	6	33%	1.000	0.067	0.467
H2	9	11	82%	0	0		3	3	100%	5	7	71%	2	3	67%	7	8	88%	9	11	82%	1.000	1.000	0.491
H3*	10	15	67%	0	0		4	5	80%	4	7	57%	3	5	60%	7	10	70%	10	15	67%	1.000	0.576	1.000
H4	1	10	10%	0	0		1	4	25%	0	3	0%	1	4	25%	0	6	0%	1	10	10%	1.000	1.000	0.400
I1*	22	23	96%	2	2	100%	5	5	100%	9	10	90%	9	10	90%	15	15	100%	24	25	96%	1.000	1.000	0.400
I2*	10	14	71%	0	0		4	4	100%	4	7	57%	5	7	71%	5	7	71%	10	14	71%	1.000	0.236	1.000
J1	11	16	69%	0	0		4	5	80%	5	8	63%	6	8	75%	5	8	63%	11	16	69%	1.000	1.000	1.000
J2***	3	4	75%	0	0		2	2	100%	1	2	50%	0	0		3	4	75%	3	4	75%	1.000	1.000	1.000
K1*	12	15	82%	2	2	100%	0	2	0%	8	8	100%	8	10	80%	6	7	86%	14	17	82%	1.000	0.055	1.000
K2***	18	19	95%	0	1	0%	5	5	100%	8	8	100%	9	11	82%	9	9	100%	18	20	90%	0.100	1.000	0.479
K3	7	8	88%	0	0		1	1	100%	3	4	75%	3	4	75%	4	4	100%	7	8	88%	1.000	1.000	1.000
K4	4	7	57%	0	0		1	1	100%	2	4	50%	2	3	67%	2	4	50%	4	7	57%	1.000	1.000	1.000
K5	0	2	0%	0	0		0	0		0	2	0%	0	1	0%	0	1	0%	0	2	0%	NA	NA	NA
K6	5	5	100%	0	0		2	2	100%	3	3	100%	3	3	100%	2	2	100%	5	5	100%	NA	NA	NA
K7	1	3	33%	0	0		0	0		0	0		1	3	33%	0	0		1	3	33%	1.000	1.000	1.000

**Tableau 33** : Fréquences des variations anatomiques infra-crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de **Saifi 237**, et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus et selon les deux phases d'inhumation romaine (PI : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et PII : 2<sup>ème</sup>- 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si p<0.05). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II\_10. Les variations présentes dans l'annexe II\_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de **Saifi 237** (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; \*\* variation anatomique dont une forte héritabilité est soupçonnée ; \*\*\* variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle. Quand les résultats du test t ont des valeurs significatives (p<0,05), ils sont en **rouge gras**.

Code	Adulte (AD)			Immature (IM)			Femme (F)			Homme (M)			Phase I (PI)			Phase II (PII)			CORPUS SFI 237			p=		
	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	AD/IM	M/F	PI/P2
A1*	6	19	32%	0	1	0%	2	8	25%	4	10	40%	3	14	21%	3	6	50%	6	20	30%	1.000	0.638	0.303
A2	1	13	8%	0	0		0	4	0%	1	8	13%	0	8	0%	1	5	20%	1	12	8%	1.000	1.000	0.385
A3	0	14	0%	0	0		0	5	0%	0	8	0%	0	9	0%	0	5	0%	0	14	0%	NA	NA	NA
A4	12	17	71%	0	1	0%	2	5	40%	9	10	90%	8	12	67%	4	6	67%	12	18	67%	0.333	0.077	1.000
A5	0	6	0%	0	0		0	3	0%	0	2	0%	0	1	0%	0	5	0%	0	6	0%			
A6**	3	8	38%	0	0		2	4	50%	1	4	25%	2	4	50%	1	4	25%	3	8	38%	1.000	1.000	1.000
A7*	8	9	89%	0	0		3	4	75%	5	5	100%	5	5	100%	3	4	75%	8	9	89%	1.000	0.444	0.444
A8*	1	7	14%	0	0		1	4	25%	0	3	0%	1	3	33%	0	4	0%	1	7	14%	1.000	1.000	0.429
A9*	4	9	44%	0	0		0	3	0%	4	6	67%	1	3	33%	3	6	50%	4	9	44%	1.000	0.167	1.000
A10	0	2	0%	0	0		0	1	0%	0	1	0%	0	0	0%	0	2	0%	0	2	0%			
A11	0	2	0%	0	0		0	1	0%	0	1	0%	0	0	0%	0	2	0%	0	2	0%			
A12	0	3	0%	0	0		0	1	0%	0	2	0%	0	1	0%	0	2	0%	0	3	0%			
A13*	0	5	0%	0	0		0	1	0%	0	4	0%	0	2	0%	0	3	0%	0	5	0%			
A14	1	4	25%	0	0		0	1	0%	1	3	33%	0	1	0%	1	3	33%	1	4	25%	1.000	1.000	1.000
A15*	1	5	20%	0	0		1	2	50%	0	3	0%	1	2	50%	0	3	0%	1	5	20%	1.000	0.400	0.400
B1	1	20	5%	0	1	0%	0	6	0%	0	10	0%	1	16	6%	0	5	0%	1	21	5%	1.000	1.000	1.000
B2	0	11	0%	0	1	0%	0	4	0%	0	7	0%	0	9	0%	0	3	0%	0	12	0%			
B3	0	13	0%	0	1	0%	0	4	0%	0	8	0%	0	10	0%	0	4	0%	0	14	0%			
B4*	2	17	12%	0	1	0%	0	5	0%	1	9	11%	1	13	8%	1	5	20%	2	18	11%	1.000	1.000	0.490
B5	6	14	43%	1	1	100%	1	4	25%	3	7	43%	6	12	50%	1	3	33%	7	15	47%	0.467	1.000	1.000
B6	3	17	18%	0	1	0%	0	6	0%	2	8	25%	2	15	13%	1	3	33%	3	18	17%	1.000	0.473	0.442
B7	1	16	6%	0	1	0%	1	6	17%	0	7	0%	1	14	7%	0	3	0%	1	17	6%	1.000	0.462	1.000
B8	5	14	36%	0	1	0%	2	6	33%	1	5	20%	5	13	38%	0	2	0%	5	15	33%	1.000	1.000	0.524
B9	2	8	25%	0	1	0%	1	4	25%	1	4	33%	1	8	13%	1	1	100%	2	9	22%	1.000	1.000	0.222
B10	0	2	0%	0	1	0%	0	0		0	2	0%	0	2	0%	0	1	0%	0	3	0%			
B11	0	2	0%	0	1	0%	0	0		0	2	0%	0	2	0%	0	1	0%	0	3	0%			
B12*	0	2	0%	0	1	0%	0	1	0%	0	1	0%	0	2	0%	0	1	0%	0	3	0%			
B13	0	1	0%	0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	1	0%	0	1	0%	0	2	0%			
B14	0	1	0%	0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	1	0%	0	1	0%	0	2	0%			
B15	5	5	100%	1	1	100%	1	1	100%	4	4	100%	5	5	100%	1	1	100%	6	6	100%			
B16	3	3	100%	0	1	0%	0	0		3	3	100%	2	3	67%	1	1	100%	3	4	75%	0.250	1.000	1.000
B17	3	4	75%	0	1	0%	1	1	100%	2	3	67%	3	4	75%	0	1	0%	3	5	60%	0.400	1.000	0.400
B18	1	2	50%	0	0		0	0		1	2	50%	0	1	0%	1	1	100%	1	3	50%	1.000	1.000	1.000
B19	1	4	25%	0	0		0	0		1	2	50%	0	3	0%	1	1	100%	1	4	25%	1.000	1.000	0.250
B20	0	5	0%	0	0		0	1	0%	0	4	0%	0	4	0%	0	1	0%	0	5	0%			
B21*	1	11	9%	0	0		0	1	0%	1	8	13%	0	7	0%	1	4	25%	1	11	9%	1.000	1.000	0.364
B22*	0	5	0%	0	0		0	1	0%	0	3	0%	0	3	0%	0	2	0%	0	5	0%			
B23	5	5	100%	1	1	100%	1	1	100%	4	4	100%	5	5	100%	1	1	100%	6	6	100%			
B24	4	5	80%	0	0		1	2	50%	3	3	100%	2	3	67%	2	2	100%	4	5	80%	1.000	0.400	1.000
B25	2	4	50%	0	0		2	2	100%	0	2	0%	1	3	33%	1	1	100%	2	4	50%	1.000	0.333	1.000
B26	4	5	80%	0	0		2	3	67%	2	2	100%	3	4	75%	1	1	100%	4	5	80%	1.000	1.000	1.000
B27*	0	6	0%	0	0		0	3	0%	0	3	0%	0	4	0%	0	2	0%	0	6	0%			
B28*	0	6	0%	0	0		0	3	0%	0	3	0%	0	4	0%	0	2	0%	0	6	0%			
B29	0	4	0%	0	0		0	2	0%	0	2	0%	0	3	0%	0	1	0%	0	4	0%			
B30*	2	2	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	0	0		2	2	100%			
B32*	0	1	0%	0	0		0	0		0	1	0%	0	0	0%	0	1	0%	0	1	0%			
B33	0	1	0%	0	0		0	0		0	1	0%	0	0	0%	0	1	0%	0	1	0%			
B34*	0	1	0%	0	0		0	0		0	1	0%	0	0	0%	0	1	0%	0	1	0%			
B36*	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	0	0	0%	1	1	100%	1	1	100%			
B37*	0	2	0%	0	0		0	0		0	1	0%	0	1	0%	0	1	0%	0	2	0%			
B38	0	2	0%	0	0		0	0		0	2	0%	0	1	0%	0	1	0%	0	2	0%			
B39	1	3	33%	0	0		0	1	0%	1	2	50%	0	2	0%	1	1	100%	1	3	33%	1.000	1.000	0.333
B42	0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	0		0	1	0%			
B43	0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	0		0	1	0%			
B44	0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	0		0	1	0%			
B49	0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	0		0	1	0%			
C1	0	16	0%	0	2	0%	0	5	0%	0	9	0%	0	11	0%	0	7	0%	0	18	0%			
C2	2	16	13%	0	2	0%	0	5	0%	2	9	22%	1	11	9%	1	7	14%	2	18	11%	1.000	0.505	1.000
C3	1	11	9%	0	1	0%	0	4	0%	1	7	14%	0	6	0%	1	6	17%	1	12	8%	1.000	1.000	1.000
C4	2	12	17%	0	1	0%	1	4	25%	0	7	0%	1	8	13%	1	5	20%	2	13	15%	1.000	0.364	1.000
C5*	7	15	47%	1	1	100%	3	5	60%	3	8	38%	5	9	56%	3	7	43%	8	16	50%	1.000	0.592	1.000
C6	2	10	20%	1	1	100%	0	4	0%	1	5	20%	2	7	29%	1	4	25%	3	11	27%	0.273	1.000	1.000
C7	9	11	82%	1	1	100%	5	5	100%	4	6	67%	6	7	86%	4	5	80%	10	12	83%	1.000	0.455	1.000
C8*	11	12	92%	1	1	100%	5	5	100%	6	7	86%	6	7	86%	6	0	100%	12	13	92%	1.000	1.000	1.000
C9	0	4	0%	0	2	0%	0	0		0	2	0%	0	4	0%	0	2	0%	0	6	0%			
C10	0	5	0%	0	2	0%	0	1	0%	0	2	0%	0	4	0%	0	3	0%	0	7	0%			
C11	14	20	70%	1	2	50%	4	6	67%	8	10	80%	8	12	67%	7	10	70%	15	22	68%	1.000	0.604	1.000

**Tableau 34** : Fréquences des variations anatomiques crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de Saifi 237 et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus et selon les deux phases d'inhumation romaine (PI et PII). Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si p<0.05, en **rouge gras**). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II\_10. Les variations présentes dans l'annexe II\_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Saifi 237 (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; \*\* variation anatomique dont la forte héritabilité est soupçonnée; \*\*\* variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.



Code	Adulte (AD)			Immature (IM)			Femme (F)			Homme (M)			Phase I (PI)			Phase II (PII)			CORPUS SFI 237			p=		
	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	AD/IM	M/F	PI/P2
UI1TD*	3	7	30%	0	0		0	1	0%	2	5	40%	2	5	50%	1	3	33%	3	6	43%	1.000	1.000	1.000
UI1SCR*	1	6	22%	0	0		0	1	0%	1	4	25%	1	4	25%	0	2	0%	1	5	17%	1.000	1.000	1.000
UI1PEL*	3	8	33%	1	1	100%	0	1	0%	3	6	50%	2	5	40%	2	4	50%	4	8	44%	0.444	1.000	1.000
UI1DPEL	1	6	22%	0	0		0	1	0%	1	4	25%	1	4	25%	0	2	0%	1	5	17%	1.000	1.000	1.000
UI2TD*	2	7	36%	0	0		0	2	0%	2	5	40%	1	4	25%	1	3	33%	3	8	38%	1.000	1.000	1.000
UI2SCR*	3	7	40%	0	0		0	1	0%	3	5	60%	2	3	67%	1	4	25%	3	7	43%	1.000	1.000	0.486
UI2PEL*	5	8	46%	1	1	100%	2	3	0%	3	5	60%	3	5	50%	3	4	75%	6	9	60%	1.000	1.000	0.571
UI2DPEL	1	7	20%	0	0		0	1	67%	1	5	20%	1	3	33%	0	4	0%	1	7	14%	1.000	1.000	0.429
UCTD*	5	9	42%	0	0		2	3	0%	3	5	60%	2	5	40%	3	4	75%	5	8	56%	1.000	1.000	0.524
UCPEL*	7	9	67%	0	0		2	3	67%	4	5	80%	4	5	80%	3	4	75%	7	9	78%	1.000	1.000	1.000
UCDPEL*	0	8	0%	0	0		0	3	67%	0	4	0%	0	5	0%	0	3	0%	0	7	0%			
UCCAD*	2	8	18%	0	0		1	3	0%	1	4	25%	2	5	40%	0	3	0%	2	8	25%	1.000	1.000	0.464
UP1TM*	3	10	21%	0	1	0%	0	3	33%	2	6	33%	2	7	29%	1	4	25%	3	10	27%	1.000	0.500	1.000
UP1R*	3	8	25%	0	1	0%	1	3	0%	2	4	50%	2	7	40%	1	4	25%	3	9	33%	1.000	1.000	1.000
UP1O*	1	8	25%	1	1	100%	0	3	33%	1	5	20%	1	6	17%	1	3	33%	2	8	22%	0.222	1.000	1.000
UP2TM*	3	9	23%	0	1	0%	0	2	0%	2	6	33%	2	6	33%	1	4	25%	3	10	30%	1.000	1.000	1.000
UP2R*	1	6	10%	0	1	0%	0	2	0%	1	3	33%	0	3	0%	1	4	25%	1	7	14%	1.000	1.000	1.000
UP2O*	1	7	9%	0	1	0%	0	2	0%	1	4	25%	0	4	0%	1	4	25%	1	8	13%	1.000	1.000	1.000
UM1P*	1	8	9%	0	0		1	3	33%	0	4	0%	0	6	0%	1	2	50%	1	7	14%	1.000	0.429	0.250
UM1H*	1	9	17%	0	0		0	3	0%	1	5	20%	1	7	14%	0	2	0%	1	8	13%	1.000	1.000	1.000
UM1C*	1	9	17%	0	0		0	3	0%	1	5	20%	1	7	14%	0	2	0%	1	8	13%	1.000	1.000	1.000
UM2MA	1	7	20%	0	0		0	2	0%	1	5	20%	1	7	14%	0	0		1	6	14%	1.000	1.000	1.000
UM2M*	1	7	20%	0	0		0	2	0%	1	5	20%	1	7	14%	0	0		1	6	14%	1.000	1.000	1.000
UM2H*	1	7	18%	0	0		0	2	0%	1	6	17%	1	7	14%	0	0		1	7	13%	1.000	1.000	1.000
UM2EE*	1	8	9%	0	0		0	2	0%	1	6	17%	0	7	0%	1	1	100%	1	7	13%	1.000	1.000	0.125
LI1PEL*	3	16	20%	1	1	100%	1	5	25%	2	8	25%	3	9	33%	1	8	13%	4	16	24%	0.235	1.000	0.576
LI2PEL*	3	17	19%	1	1	100%	2	6	33%	1	7	14%	3	10	30%	1	8	13%	4	17	22%	0.222	0.559	0.588
LCRD*	1	11	13%	0	1	0%	1	3	33%	0	5	0%	1	7	14%	0	5	0%	1	12	8%	1.000	0.375	1.000
LCCAD*	2	13	12%	0	1	0%	0	3	0%	2	7	29%	2	8	25%	0	6	0%	2	14	14%	1.000	1.000	0.473
LP1R*	1	11	13%	0	1	0%	0	3	0%	1	6	17%	1	7	14%	0	5	0%	1	12	8%	1.000	1.000	1.000
LP1O*	3	11	31%	0	1	0%	1	3	33%	2	6	33%	1	6	29%	2	6	33%	4	13	31%	1.000	1.000	1.000
LP1CLM*	2	12	13%	0	1	0%	0	3	0%	2	7	29%	2	8	25%	0	5	0%	2	13	15%	1.000	1.000	0.487
LP2O*	1	11	6%	0	1	0%	1	4	25%	0	6	0%	0	7	0%	1	5	20%	1	13	8%	1.000	0.400	0.385
LP2CLM*	3	10	29%	1	1	100%	2	4	50%	1	5	20%	3	6	50%	1	5	20%	4	11	36%	0.364	0.524	0.545
LM1TR*	4	13	24%	0	1	0%	1	6	17%	3	6	50%	2	5	40%	2	9	22%	4	14	29%	1.000	0.545	0.580
LM1H*	3	13	24%	1	1	100%	0	6	0%	3	6	50%	3	6	50%	1	8	13%	4	14	29%	0.286	0.182	0.245
LM1FA*	1	13	11%	0	1	0%	0	7	0%	1	6	17%	1	7	14%	0	7	0%	1	15	7%	1.000	0.462	0.467
LM1E*	3	13	24%	0	1	0%	0	6	0%	3	6	50%	1	5	20%	2	9	22%	3	14	21%	1.000	0.182	1.000
LM1GP*	6	15	37%	1	1	100%	1	6	17%	5	8	63%	5	7	71%	2	7	22%	7	16	44%	0.438	0.138	0.126
LM2TR*	2	12	18%	0	1	0%	0	6	0%	2	6	33%	1	7	14%	1	6	14%	2	14	14%	1.000	0.455	1.000
LM2P*	1	14	11%	0	1	0%	0	6	0%	1	7	14%	1	8	13%	0	7	0%	1	15	7%	1.000	1.000	1.000
LM2H*	3	13	18%	0	1	0%	1	6	17%	2	6	33%	2	8	25%	1	6	17%	3	14	21%	1.000	1.000	1.000
LM2GP*	3	14	22%	0	1	0%	1	6	17%	2	7	29%	1	8	13%	2	7	29%	3	15	20%	1.000	1.000	0.569

**Tableau 35 :** Fréquences des variations anatomiques dentaires observées au moins une fois dans le corpus de **Saifi 237** et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus et selon les deux phases d'inhumation romaine (PI et PII). Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si  $p < 0.05$ , en **rouge gras**). Les variations présentes dans *l'annexe II\_10* et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de **Saifi 237** (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; \*\* variation anatomique dont la forte héritabilité est soupçonnée ; \*\*\* variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.

### 3) Pathologies dentaires, osseuses et indicateurs de stress biologique

#### a) État bucco-dentaire

Nous avons étudié l'état bucco-dentaire des individus de Saifi 237 durant les deux phases d'occupation romaine et nous avons pu extraire des données pour une trentaine d'individus durant les deux phases.

#### Usure :

L'**usure** des dents permanentes est observée pour 29 individus de l'échantillon global ; 15 individus **durant la première phase d'inhumation** et 14 individus **durant la deuxième phase** (Tableaux 36 et 37). Dans la plupart des cas, les individus présentent une forte usure qui correspond à la coalescence totale des cuspides et à la disparition partielle de l'émail périphérique sur les dents labiales (incisives et canines) et jugales (prémolaires et molaires).

USURE				SFI 237 PHASE I et II						
Dents permanentes				N dent obs.	N dent PAM	Stade de sévérité				
Individu	Age	Sexe	a			b	c	d	e	
47	AD	[> 50]	F	16	4			56%	38%	6%
225	AD	[> 20]	F	22			36%	64%		
336	AD	[20 - 39]	F	20		10%	25%	55%	10%	
415	AD	[> 20]	F	1					100%	
22	AD	[20 - 39]	M	29	1	4%	93%			
52	AD	[> 20]	M	29			41%	48%	10%	
89	AD	[> 20]	M	21			14%	48%	38%	
241	AD	[> 20]	M	10			60%	40%		
244	AD	[20 - 29]	M	15	1		40%	53%	7%	
347	AD	[> 20]	M	31				65%	35%	
451	AD	[> 20]	M	32					100%	
271	AD	[> 20]	I	11	1			82%	9%	
230	IM	[15-19]		24	1	8%	54%	33%	4%	
256	IM	[15-19]		9			56%	22%		22%
418	AD	[20 - 49]	M	12		50%	50%			
103	AD	[> 20]	F	4			25%	75%		
144	AD	[> 20]	F	16			13%	69%	13%	6%
262	AD	[> 20]	F	21		48%	43%	10%		
290	AD	[20 - 39]	F	9				78%	22%	
29	AD	[> 20]	M	5				60%	40%	
34	AD	[> 20]	M	4			25%	75%		
63	AD	[> 20]	M	3			67%	33%		
76	AD	[20 - 25]	M	8	1		38%	38%	13%	13%
99	AD	[> 20]	M	12				92%		8%
112	AD	[20 - 39]	M	27	2		7%	78%	15%	
196	AD	[20 - 39]	M	31	1		19%	58%	19%	
41	AD	[> 20]	I	24	1	9%	74%	17%		
383	AD	[>30]	I	6			17%	83%		
401	AD	[20 - 25]	M	7			100%			
103	AD	[> 20]	F	4			25%	75%		
144	AD	[> 20]	F	16			13%	69%	13%	6%
262	AD	[> 20]	F	21		48%	43%	10%		
290	AD	[20 - 39]	F	9				78%	22%	
29	AD	[> 20]	M	5				60%	40%	
34	AD	[> 20]	M	4			25%	75%		
63	AD	[> 20]	M	3			67%	33%		
76	AD	[20 - 25]	M	8	1		38%	38%	13%	13%
99	AD	[> 20]	M	12				92%		8%
112	AD	[20 - 39]	M	27	2		7%	78%	15%	
196	AD	[20 - 39]	M	31	1		19%	58%	19%	
41	AD	[> 20]	I	24	1	9%	74%	17%		
383	AD	[>30]	I	6			17%	83%		
401	AD	[20 - 25]	M	7			100%			

USURE			MAXILLAIRE															MANDIBULE														
			Dents LABIALES							Dents JUGALES								Dents LABIALES							Dents JUGALES							
			N dent		Stade de sévérité					N dent		Stade de sévérité						N dent		Stade de sévérité					N dent		Stade de sévérité					
Ind	Age	Sexe	Obs	PAM	a	b	c	d	e	Obs	PAM	a	b	c	d	e	Obs	PAM	a	b	c	d	e	Obs	PAM	a	b	c	d	e		
47	AD	F	5							6				17%	67%	17%	5				100%			0	4							
225	AD	F	3			100%	60%	40%		7			14%	86%			2			100%	100%			10			20%	80%				
336	AD	F	0							7		29%		43%	29%		6			33%	67%			7			43%	57%				
415	AD	F	0							0							1						1						100%			
22	AD	M	6			100%				8		13%	88%				6			100%	0%			9	1		88%					
52	AD	M	6			83%	17%			8			13%	63%	25%		6			67%	33%		9			22%	67%	11%				
89	AD	M	2				100%			6				33%	67%		4			50%	50%		9			11%	44%	44%				
241	AD	M	0							0							2			100%			8			50%	50%					
244	AD	M	0							8			50%	50%			0						7	1		29%	57%	14%				
347	AD	M	6					100%		9				67%	33%		6						10			80%	20%					
451	AD	M	6					100%		10				100%			6						10				100%					
271	AD	I	0							0							6			100%	100%		5	1			60%	20%				
230	IM		3			100%				7	1	29%	29%	43%			4			100%			10			40%	50%	10%				
256	IM		0							0							3			100%			6			33%	33%			33%		
418	AD	M	0							0							6		33%	67%			6			67%						
76	AD	M	0							0							3			33%	33%	33%	5	1		40%	40%			20%		
103	AD	F	0							0							0						4			25%	75%					
144	AD	F	0							0			86%	14%			6			25%	75%		10			20%	50%	20%		10%		
262	AD	F	4		50%	50%				7							4						6			50%	33%					
290	AD	F	0							0							2			100%			7				71%	29%				
29	AD	M	2				100%			3				33%	67%		0						0									
34	AD	M	2				100%			2			50%	50%			0						0									
63	AD	M	1				100%			0							2			100%			0									
99	AD	M	3				100%			1				100%			5						3				67%				33%	
112	AD	M	6				100%			7	1			57%	43%		6	1					8			25%	63%	13%				
196	AD	M	6			33%	67%			9	1		44%	33%	22%		6						10				50%	40%				
41	AD	I	6			83%	17%			3	1		33%	67%			6			100%			9									
383	AD	I	0				60%	40%		0							0						6									
401	AD	M	0			100%				0							5						2									

**Tableau 36 :** Usure des dents permanentes et les pertes *ante-mortem* (PAM) du corpus de **Saifi 237** par individu (les classes de sévérité de l'usure présentée sont : a=nulle, b=faible, c= moyenne, d= forte, e= totale).

USURE	TOTAL						
Dents perma.	IM	AD	F	H	P1	P2	TT
N individu	2	27	8	15	15	14	29
ABSENT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PRÉSENT	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Stade 1 max.	19%	13%	17%	7%	13%	14%	13%
Stade 2 max.	44%	26%	22%	24%	28%	27%	28%
Stade 3 max.	31%	43%	50%	43%	37%	50%	42%
Stade 4 max.	3%	19%	12%	27%	24%	9%	18%
PAM	3%	33%	11%	17%	22%	14%	

MAXILLAIRE													
Dents LABIALES							Dents JUGALES						
IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT
1	15	3	11	8	8	16	1	16	4	11	10	7	17
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
0%	3%	17%	0%	0%	7%	3%	29%	9%	30%	1%	7%	19%	10%
100%	36%	42%	28%	46%	30%	39%	29%	20%	7%	24%	20%	22%	20%
0%	39%	25%	46%	16%	63%	37%	43%	39%	37%	38%	39%	38%	39%
0%	22%	17%	26%	38%	0%	21%	0%	22%	22%	37%	33%	22%	30%

0% 0% 0% 0% 0%

8% 31% 0% 22% 8% 31%

MANDIBULE													
Dents LABIALES							Dents JUGALES						
IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT
2	21	7	10	13	10	23	2	23	7	10	14	11	25
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
57%	35%	32%	35%	42%	29%	36%	0%	5%	2%	0%	4%	5%	4%
43%	24%	16%	18%	23%	29%	26%	40%	28%	29%	24%	30%	28%	29%
0%	37%	52%	39%	28%	42%	34%	47%	52%	64%	50%	49%	55%	52%
0%	4%	0%	8%	7%	0%	4%	7%	20%	11%	30%	22%	14%	19%

0% 0% 0% 0% 0%

0% 31% 20% 8% 18% 23%

**Tableau 37 :** Usure des dents permanentes et pertes *ante-mortem* (PAM) du corpus de Saifi 237 : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (P1 : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2<sup>ème</sup>-4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

Les stades les plus sévères touchant presque la totalité de la couronne sont attestés sur deux adultes (femme et homme) et un immature **durant la première phase d'inhumation romaine** ce sont les individus (47, 451 et 256). Nous retrouvons ces mêmes sévérités d'atteinte de l'émail sur trois adultes (une femme et deux hommes) **durant la deuxième phase d'inhumation romaine** (144, 76, 99). Les pertes dentaires *ante-mortem* sont observées davantage **durant la première phase d'inhumation romaine** et les hommes (17 %) sont plus atteints que les femmes (11 %).

#### Parodontose :

Nous avons observé des **résorptions alvéolaires** chez 23 individus du corpus global de Saifi 237 (12 individus **durant la première phase d'inhumation** et 11 individus **durant la deuxième phase**) dont 40 % montrent des atteintes parodontales (Tableau 38-39). Deux individus sont sévèrement atteints : ce sont les individus (230 et 241). Ces atteintes ne sont ni liées à l'âge ni au sexe mais elles sont plus élevées **durant la deuxième phase d'inhumation** ( $p=0,000$ ). Cette résorption touche toutes les dents (labiales et jugales) du maxillaire et de la mandibule en proportion égale.

#### Tartre :

Nous avons observé un **dépôt de tartre** sur 25 individus, pour lesquels nous avons au moins une dent déciduale ou permanente : 13 **durant la première phase d'inhumation** et 12 **durant la deuxième phase** (Tableau 40-41). Deux sujets immatures sont concernés. Ces dépôts sont légers, toutefois quelques rares dépôts modérés sont aussi attestés. Nous notons que ces dépôts de tartre ne sont pas présents sur les dents labiales du maxillaire. Principalement, ces dépôts de tartre ne sont pas liés à l'âge au décès des sujets, mais ils sont plus présents chez les hommes ( $p=0,028$ ) **durant la deuxième phase d'inhumation romaine**.

#### Lésions carieuses :

Parmi les 28 individus (14 **durant la première phase d'inhumation** et 14 individus **durant la deuxième phase**), nous avons observé 7 % de **lésions carieuses** sur les dents permanentes (Tableau 42-43). Une ou plusieurs caries sont attestées pour 7 femmes et 13 hommes. La sévérité des lésions est variable, elle varie de petite à envahissante. Les dents labiales de la mandibule ne présentent aucune carie et les hommes sont plus atteints par ces lésions que les femmes, surtout **durant la deuxième phase d'inhumation romaine**.

PARODONTOSE				TOTAL				MAXILLAIRE												MANDIBULE											
								Dents LABIALES				Dents JUGALES				Dents LABIALES				Dents JUGALES											
Ind	Age	S	N dent Obs	Stade de sévérité				N dent Obs	Stade de sévérité				N dent Obs	Stade de sévérité				N dent Obs	Stade de sévérité				N dent Obs	Stade de sévérité							
				0	1	2	3		0	1	2	3		0	1	2	3		0	1	2	3		0	1	2	3				
22	AD [20 - 39]	M	27	85 %	15 %			6	33 %	67 %			6	100%				5	100%				9	100%							
41	AD [> 20]	I	7	100%				3	100%				2	100%				2	100%				0								
52	AD [> 20]	M	25	68%	32%			6	33%	67%			8	63%	38%			5	100%				5	80%	20%						
76	AD [20 - 25]	M	8		88%	13%		0					0					2		100%		5		80%	20%						
89	AD [> 20]	M	7		100%			1		100%			3		100%			0				3		100%							
99	AD [> 20]	M	9	11%	89%			0					0					5	17%	83%		3		100%							
103	AD [> 20]	F	5			100%		0					0					0				5			100%						
112	AD [20 - 39]	M	27	19%	56%	26%		6			100%		7		100%			5	67%	17%	17%	8	13%	88%							
144	AD [> 20]	F	16	100%				0					0					5	100%			10	100%								
196	AD [20 - 39]	M	31	74%	26%			6	67%	33%			9	100%				5		100%		10	100%								
225	AD [> 20]	F	22	68%	18%	14%		3	67%		33%		7	71%		29%		2		100%		10	80%	20%							
230	IM [15 - 19]		24	46%	8%	33%	8%	3			33%	67%	7	29%	29%	29%		3			100%	10	90%		10%						
241	AD [> 20]	M	11	55%	45%			0					0					2		100%		9	67%	33%							
244	AD [20 - 29]	M	15	93%	7%			0					8	88%	13%			0				7	100%								
262	AD [> 20]	F	21	52%	48%			4		100%			7	86%	14%			3		100%	0%	6	83%	17%							
271	AD [> 20]	I	11	45%	45%	9%		0					0					5	17%	67%	17%	5	80%	20%							
290	AD [20 - 39]	F	9	33%	67%			0					0					1		100%		7	43%	57%							
336	AD [20 - 39]	F	20	90%	10%			0					7	100%				5	83%	17%		7	86%	14%							
347	AD [> 20]	M	31	71%	29%			6	83%	17%			9	100%				5		100%		10	80%	20%							
383	AD >30 ans	I	6	67%	33%			0					0					0				6	67%	33%							
401	AD [20 - 25]	M	7	29%	71%			0					0					4		100%		2	100%	0%							
415	AD [> 20]	F	1		100%			0					0					0				1		100%							
418	AD [20 - 49]	M	12	58%	42%			0					0					5	17%	83%		6	100%								

**Tableau 38 :** Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de **Saifi 237** par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : 0=nulle, 1=légère, 2= modérée, 3= considérable).

PARODONTOSE		MAXILLAIRE													
		Dents LABIALES							Dents JUGALES						
		IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT
		1	9	2	6	6	4	10	1	11	3	7	8	4	12
	0%	44%	29%	42%	44%	37%	41%	29%	77%	86%	72%	75%	68%	72%	
	100%	56%	71%	58%	56%	63%	59%	71%	23%	14%	28%	25%	32%	28%	
	0%	70%	80%	67%	71%	50%	62%	40%	88%	33%	100%	64%	100%	77%	
	33%	30%	20%	33%	14%	50%	31%	40%	12%	67%	0%	29%	0%	18%	
	67%	0%	0%	0%	14%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

PARODONTOSE		TOTAL							
		IM	AD	F	H	P1	P2	TT	
	N individu	1	22	7	12	12	11	23	
	ABSENT	46%	61%	67%	58%	67%	49%	60%	
	PRÉSENT	54%	39%	33%	42%	33%	51%	40%	
	Stade 1 max.	15%	87%	74%	90%	78%	82%	80%	
	Stade 2 max.	62%	13%	26%	10%	18%	18%	18%	
	Stade 3 max.	15%	0%	0%	0%	3%	0%	1%	

MANDIBULES													
Dents LABIALES							Dents JUGALES						
IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT
1	17	5	8	9	9	18	1	21	7	10	12	10	22
0%	40%	55%	41%	43%	32%	38%	90%	69%	70%	65%	82%	56%	71%
100%	60%	45%	59%	57%	68%	62%	10%	31%	30%	35%	18%	44%	29%
0%	96%	100%	96%	80%	96%	88%	0%	85%	64%	96%	93%	78%	83%
100%	4%	0%	4%	20%	4%	12%	100%	15%	36%	4%	7%	22%	17%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Tableau 39 :** Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de **Saifi 237** : bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (P1 : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2<sup>ème</sup>- 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

TARTRE			TOTAL				MAXILLAIRE						MANDIBULE					
Ind	Age	S	N dent Obs	Stade de sévérité			Dents LABIALES			Dents JUGALES			Dents LABIALES			Dents JUGALES		
				0	1	2	N dent Obs	Stade de sévérité		N dent Obs	Stade de sévérité		N dent Obs	Stade de sévérité		N dent Obs	Stade de sévérité	
22	AD [20 - 39]	M	27	100%			6	100%		6	95%	5%	6	100%		9	100%	
29	AD [> 20]	M	5	100%			2	25%		3	94%	6%	0			0		
41	AD [> 20]	I	25	80%	20%		6	75%		4	94%	6%	6	33%	67%	9	89%	11%
47	AD [> 50]	F	9	56%	44%		0			4	94%	6%	5	100%		0		
52	AD [> 20]	M	32	100%			6	100%		10	99%	1%	6	100%		10	100%	
76	AD [20 - 25]	M	8	100%			0			0	99%	1%	3	100%		5	100%	
89	AD [> 20]	M	22	77%	18%	5%	2	100%		7	99%	1%	4	25%	50%	9	89%	11%
99	AD [> 20]	M	13	100%			3	60%		1	100%		6	100%		3	100%	
103	AD [> 20]	F	5	100%			0			0	100%		0			5	100%	
112	AD [20 - 39]	M	27	100%			6	100%		7	100%		6	100%		8	100%	
144	AD [> 20]	F	16	100%			0			0	98%	2%	6	100%		10	100%	
196	AD [20 - 39]	M	31	100%			6	100%		9	97%	2%	6	100%		10	100%	
225	AD [> 20]	F	21	81%	19%		2	25%		7	95%	2%	2		100%	10	80%	20%
230	IM [15-19]		24				3	60%		7	94%	2%	4	100%		10	100%	
241	AD [> 20]	M	10	100%			0			0	92%	4%	2	100%		8	100%	
244	AD [20 - 29]	M	15	100%			0			8	92%	4%	0			7	100%	
256	IM [15-19]		9	100%			0			0	89%	6%	3	100%		6	100%	
262	AD [> 20]	F	21	100%			4	100%		7	88%	6%	4	100%		6	100%	
271	AD [> 20]	I	11	100%			0			0	86%	7%	6	100%		5	100%	
290	AD [20 - 39]	F	9	100%			0			0	85%	8%	2	100%		7	100%	
336	AD [20 - 39]	F	20	100%			0			7	86%	8%	6	100%		7	100%	
347	AD [> 20]	M	31	100%			6	100%		9	83%	11%	6	100%		10	100%	
383	AD [>30]	I	6	100%			0			0	78%	12%	0			6	100%	
401	AD [20 - 25]	M	7	100%			0			0	77%	12%	5	100%		2	100%	
418	AD [20 - 49]	M	12	100%			0			0	78%	11%	6	100%		6	100%	

**Tableau 40 :** Tartre attesté sur les dents permanentes du corpus de **Saifi 237** par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : 0=nul, 1=léger, 2= modéré, 3= envahissant).

TARTRE		TOTAL								MAXILLAIRE														
										Dents LABIALES							Dents JUGALES							
										IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT	
										1	11	2	8	6	6	12	1	14	4	9	9	6	15	
N individu		2	23	7	13	13	12	25	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	94%	84%	98%	92%	100%	95%	
ABSENT		100%	95%	92%	98%	95%	97%	96%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	16%	2%	8%	0%	5%
PRÉSENT		0%	5%	8%	2%	5%	3%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	
Stade 1 max.		0%	94%	100%	80%	92%	100%	94%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Stade 2 max.		0%	6%	0%	20%	08%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

TARTRE		TOTAL								MANDIBULES													
										Dents LABIALES							Dents JUGALES						
										IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT
										2	19	6	9	12	9	21	2	21	6	10	12	11	23
N individu		2	19	6	9	12	9	21	100%	90%	92%	93%	91%	91%	91%	100%	97%	96%	99%	97%	99%	98%	
ABSENT		100%	90%	92%	93%	91%	91%	91%	0%	10%	8%	7%	9%	9%	9%	0%	3%	4%	1%	3%	1%	2%	
PRÉSENT		0%	89%	100%	67%	67%	80%	89%	0%	89%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
Stade 1 max.		0%	11%	0%	33%	33%	20%	11%	0%	11%	0%	33%	33%	20%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
Stade 2 max.		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		

**Tableau 41 :** Tartre attesté sur les dents permanentes du corpus de **Saifi 237** : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (P1: 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2<sup>ème</sup>- 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

CARIE				TOTAL						MAXILLAIRE										MANDIBULE									
				N dent Obs	Stade de sévérité			N dent Obs	Dents LABIALES				N dent Obs	Dents JUGALES				N dent Obs	Dents LABIALES				N dent Obs	Dents JUGALES					
0	1	3	0		1	2	3		0	1	2	3		0	1	2	3		0	1	2	3		0	1	2	3		
22	AD	[20 - 39]	M	28	100%			6	100%			7	89%	10%	1%	6	100%			9	100%								
29	AD	[> 20]	M	5	80%	20%		2	50%	50%		3	88%	11%	1%	0				0									
34	AD	[> 20]	M	4	50%	50%		2	100%			2	87%	12%	1%	0				0									
41	AD	[> 20]	I	17	82%	12%		0				2	89%	9%	1%	6	100%			9	89%			11%					
47	AD	[> 50]	F	7	71%	14%	14%	0				2	92%	7%	1%	5	100%			0									
52	AD	[> 20]	M	5		100%		0				2	94%	6%		0				3				100%					
63	AD	[> 20]	M	1		100%		0				0	97%	3%		0				1				100%					
76	AD	[20 - 25]	M	8	88%	13%		0				0	97%	3%		3	100%			5	80%			20%					
89	AD	[> 20]	M	22	91%	9%		2	100%			7	97%	3%		4	100%			9	100%								
92	AD	[> 20]	M	0				0				0	100%			0				0									
99	AD	[> 20]	M	13	92%		8%	3	100%			1	99%	1%		6	100%			3	67%			33%					
103	AD	[> 20]	F	4	25%	50%	25%	0				0	95%	3%		0				4	25%	50%		25%					
112	AD	[20 - 39]	M	28	86%	14%		6	67%	33%		7	94%	4%		6	100%			9	78%	22%							
144	AD	[> 20]	F	16	94%		6%	0				0	93%	4%		6	100%			10	90%			10%					
196	AD	[20 - 39]	M	31	100%			6	100%			9	93%	4%		6	100%			10	100%								
225	AD	[> 20]	F	21	100%			2	100%			7	92%	5%		2	100%			10	100%								
230	IM	[15 - 19]	F	24	100%			3	100%			7	91%	5%		4	100%			10	100%								
241	AD	[> 20]	M	10	100%			0				0	90%	6%		2	100%			8	100%								
244	AD	[20 - 29]	M	15	100%			0				8	89%	7%		0				7	100%								
256	IM	[15 - 19]	F	9	89%		11%	0				0	88%	8%		3	100%			6	83%			17%					
262	AD	[> 20]	F	21	100%			4	100%			7	87%	10%		4	100%			6	100%								
271	AD	[> 20]	I	11	100%			0				0	84%	11%		6	100%			5	100%								
290	AD	[20 - 39]	F	9	100%			0				0	81%	12%		2	100%			7	100%								
336	AD	[20 - 39]	F	20	100%			0				7	81%	12%		6	100%			7	100%								
347	AD	[> 20]	M	31	97%	3%		6	100%			9	79%	13%		6	100%			10	90%	10%							
383	AD	[> 30]	I	5	100%			0				0				0				5	100%								
401	AD	[20 - 25]	M	7	100%			0				0				5	100%			2	100%								
415	AD	[> 20]	F	1	100%			0				0				0				1	100%								
418	AD	[20 - 49]	M	12	100%			0				0				6	100%			6	100%								

**Tableau 42 :** Lésions carieuses attestées sur les dents du corpus de **Saifi 237** par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : 0=absente, 1=petite, 2= moyenne, 3= envahissante).

CARIE		TOTAL							MAXILLAIRE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
									Dents LABIALES							Dents JUGALES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
									IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
N individu		2	26	8	16	14	14	28	1	10	2	8	5	6	11	1	15	4	10	9	7	16	0	8	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Tableau 43 :** Lésions carieuses attestées sur les dents permanentes du corpus de **Saifi 237** : bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (P1 : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2<sup>ème</sup>- 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

		IM	AD	p= AD/IM	F	H	p= M/F	P1	P2	p= P1/P2
USURES	N individu	2	27		9	15		15	14	
	ABSENT	0%	0%	1.000	0%	0%	0.528	0%	0%	1.000
	PRÉSENT	100%	100%		100%	100%		100%	100%	
PARO.	N individu	1	22		7	12		12	11	
	ABSENT	46%	61%	0.195	67%	58%	0.157	67%	49%	0,000
	PRÉSENT	54%	39%		33%	42%		33%	51%	
TARTRE	N individu	2	23		7	13		13	12	
	ABSENT	100%	95%	0.382	92%	98%	0,028	95%	97%	0,328
	PRÉSENT	0%	5%		8%	2%		5%	3%	
CARIE	N individu	2	26		8	16		14	14	
	ABSENT	97%	98%	0,493	94%	99%	0,499	95%	90%	
	PRÉSENT	3%	2%		6%	1%		5%	10%	0,075

**Tableau 44 :** Comparaison statistique des fréquences de l'état bucco-dentaire du corpus de **Saifi 237** : bilan statistique en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (P1 : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2<sup>ème</sup>- 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). Les valeurs retournées sont des p-valeurs des tests exacts de Fisher (le lien est significatif si p<0.05, **en rouge gras**)

Bilan :

- Nos observations fondées sur une trentaine d'individus nous permettent de discuter **des ressemblances et les dissemblances des pathologies dentaires en fonction de la phase d'inhumation et en fonction du sexe des inhumés (Tableau 44 et 45)**. Nous pouvons ainsi avancer les constats suivants :
- En ce qui concerne les **pertes dentaires ante-mortem**, elles sont préférentiellement observées **durant la première phase d'inhumation** et les hommes sont davantage atteints.
- En ce qui concerne l'**usure**, **durant les deux phases**, elle est forte et correspond à la coalescence totale des cuspides et à la disparition partielle de l'émail périphérique sur les dents labiales et jugales. Aucune différence statistiquement significative relative à l'âge (entre adulte et immature), au sexe (entre femme et homme) et à la phase d'inhumation (entre la première et la deuxième phase) n'est attestée.
- Concernant les **atteintes parodontales**, elles sont plus élevées **durant la première phase** ( $p=0,000$ ). Ces atteintes ne sont ni liées à l'âge ni au sexe et touchent toutes les dents du maxillaire et de la mandibule (labiales et jugales) en proportion égale.
- Les **dépôts de tartres** ne sont pas liés à l'âge au décès des sujets durant les deux phases d'inhumation et ne sont pas présents sur les dents labiales du maxillaire. Cependant, ils sont davantage présents chez les hommes ( $p=0,028$ ) **durant la deuxième phase d'inhumation romaine**.
- Les **lésions carieuses** ne sont pas présentes sur les dents labiales au cours des **deux phases d'inhumation**, mais elles sont présentes sur toutes les autres dents. Les hommes sont plus atteints par ces lésions que les femmes, surtout **durant la deuxième phase d'inhumation**.

	Phase I	Phase II
<b>Usure</b>		
<b>30 individus</b>	<b>15 (4 femmes, 8 hommes, 3 individus de sexe indéterminé)</b> – Les pertes dentaires ante-mortem sont observées davantage durant la première phase d'inhumation, les hommes sont plus atteints. – Forte usure qui correspond à la coalescence totale des cuspides et à la disparition partielle de l'émail périphérique sur les dents labiales et jugales. – Pas de différences statistiquement significatives entre IM/AD, F/H et P1/P2	<b>15 (4 femmes, 8 hommes, 2 individus de sexe indéterminé)</b>
<b>Parodontose</b>		
<b>23 individus</b>	<b>12 (3 femmes, 7 hommes, 2 individus de sexe indéterminé)</b> 33% d'atteintes – Ces atteintes sont plus élevées durant P1 ( $p=0,000$ ). – Ces atteintes ne sont ni liées à l'âge ni au sexe et touche toutes les dents (labiales et jugales) du maxillaire et de la mandibule en proportion égale.	<b>11 (5 femmes, 4 hommes, 2 individus de sexe indéterminé)</b> – 51% d'atteintes
<b>Tartre</b>		
<b>25 individus</b>	<b>13 (3 femmes, 7 hommes, 3 individus de sexe indéterminé)</b> – 5% d'atteintes – Ces dépôts ne sont pas liés à l'âge au décès des sujets. – Ses dépôts de tartre ne sont pas présents sur les dents labiales du maxillaire	<b>12 (4 femmes, 6 hommes, 2 individus de sexe indéterminé)</b> – 3% d'atteintes – Ces dépôts ne sont pas liés à l'âge au décès des sujets, mais sont plus présents chez les hommes ( $p=0,028$ ) durant la deuxième phase d'inhumation romaine
<b>Lésions carieuses</b>		
<b>28 individus</b>	<b>14 (4 femmes, 8 hommes, 2 individus de sexe indéterminé)</b> – 5% d'atteintes – Les dents labiales de la mandibule ne présentent aucune carie	<b>14 (4 femmes, 8 hommes, 2 individus de sexe indéterminé)</b> – 10% d'atteintes – les hommes sont plus atteints par ces lésions que les femmes, surtout durant la deuxième phase

**Tableau 45 :** Les ressemblances et dissemblances au niveau de l'usure, de la parodontose, du dépôt de tartre et des lésions carieuses mises en évidences en fonction de la phase d'inhumation et du sexe des individus de Saifi 237. (**PI : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.** et **PII : 2<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.**).

**b) Indicateurs de stress**

Hypoplasie linéaire de l'émail dentaire (HLED) :

Sur l'ensemble des individus de Saifi 237, seuls huit individus présentent au moins une dent permanente atteinte d'HLED (4 durant la première phase d'inhumation et 4 durant la deuxième phase). L'effectif d'hypoplasies par dent varie en fonction de la phase d'inhumation ( $p=0,014$ ). En effet, 75 % des individus atteints d'HLED **durant la première phase d'inhumation romaine** ne présentent qu'une seule hypoplasie par dent. Cependant, **durant la deuxième phase d'inhumation**, 50 % des individus présentent entre 2 et 3 hypoplasies par dent, ce qui implique un plus grand nombre d'épisodes de stress vécus par chaque sujet durant cette deuxième période (**Tableaux 46 - 48**).

A.				B.			
P1	Dents obs.		N	%	Individu obs.	N	%
	TOTAL DENT ATTEINTE		37	16 %		TOTAL IND. ATTEINT	
	Dent à 1HLED		31	84 %		1 HLED max. par dent	
	Dent à 2 HLED		6	16 %		1 dent min. à plus d'1 HLED	
	Dent à 3 HLED		0	0 %			

P2	Dents obs.		N	%	Individu obs.	N	%
	TOTAL DENT ATTEINTE		13	8 %		TOTAL IND. ATTEINT	
	Dent à 1HLED		4	31 %		1 HLED max. par dent	
	Dent à 2 HLED		5	38 %		1 dent min. à plus d'1 HLED	
	Dent à 3 HLED		4	31 %			

**Tableau 46 : (A) Effectif des dents permanentes atteintes par une, deux ou trois HLED. (B) Effectif des individus qui ont une ou plusieurs HLED par dent.**

HLED			TOTAL										MAXILLAIRE										MANDIBULE									
			N dent HLED			Stade de sévérité			Dents LABIALES			Dents JUGALES			N dent HLED			Stade de sévérité			Dents LABIALES			Dents JUGALES								
									N dent	N	Stade de sévérité	N dent	N	Stade de sévérité							N dent	N	Stade de sévérité	N dent	N	Stade de sévérité						
Ind	Age	S	Obs	Att.	HLED	B	C	D	Obs	Att.	HLED	B	C	D	Obs	Att.	HLED	B	C	D	Obs	Att.	HLED	B	C	D	Obs	Att.	HLED	B	C	D
22	AD [20 - 39]	M	25	16	16	64 %			6	6	6	100 %			6	2	2	33 %			6	6	6	100 %			7	2	2	29 %		
29	AD [> 20]	M	5	1	1	20 %			2	0	0				3	1	1	33 %			0	0	0			0	0	0				
41	AD [> 20]	I	25	0	0				6	0	0				4	0	0				6	0	0			9	0	0				
47	AD [> 50]	F	16	0	0				5	0	0				6	0	0				5	0	0			0	0	0				
52	AD [> 20]	M	12	12	18	50 %	50 %		6	6	12	100 %			0	0	0				6	6	6	100 %			0	0	0			
76	AD [20 - 25]	M	7	7	16	29 %	43 %	29 %	0	0	0				0	0	0				3	3	7		33 %	67 %	4	4	9	50 %	50 %	
89	AD [> 20]	M	22	0	0				2	0	0				7	0	0				4	0	0			9	0	0				
99	AD [> 20]	M	13	0	0				3	0	0				1	0	0				6	0	0			3	0	0				
103	AD [> 20]	F	4	0	0				0	0	0				0	0	0				0	0	0			4	0	0				
112	AD [20 - 39]	M	28	2	6	7 %			6	0	0				7	0	0				6	2	6	33 %			9	0	0			
144	AD [> 20]	F	16	0	0				0	0	0				0	0	0				6	0	0			10	0	0				
196	AD [20 - 39]	M	31	0	0				6	0	0				9	0	0				6	0	0			10	0	0				
225	AD [> 20]	F	21	0	0				2	0	0				7	0	0				2	0	0			10	0	0				
230	IM [15-19]		24	0	0				3	0	0				7	0	0				4	0	0			10	0	0				
241	AD [> 20]	M	10	3	3	30 %			0	0	0				0	0	0				2	1	1	50 %			8	2	2	25 %		
244	AD [20 - 29]	M	15	0	0				0	0	0				8	0	0				0	0	0			7	0	0				
256	IM [15-19]		9	0	0				0	0	0				0	0	0				3	0	0			6	0	0				
262	AD [> 20]	F	21	0	0				4	0	0				7	0	0				4	0	0			6	0	0				
271	AD [> 20]	I	11	0	0				0	0	0				0	0	0				6	0	0			5	0	0				
290	AD [20 - 39]	F	9	0	0				0	0	0				0	0	0				2	0	0			7	0	0				
336	AD [20 - 39]	F	20	0	0				0	0	0				7	0	0				6	0	0			7	0	0				
347	AD [> 20]	M	31	6	6	19 %			6	0	0				9	0	0				6	6	6	100 %			10	0	0			
383	AD [> 30]	I	6	0	0				0	0	0				0	0	0				0	0	0			6	0	0				
401	AD [20 - 25]	M	7	3	3	43 %			5	1	1	20 %			2	2	2	100 %			0	0	0			0	0	0				
415	AD [> 20]	F	1	0	0				0	0	0				0	0	0				0	0	0			1	0	0				
418	AD [20 - 49]	M	12	0	0				0	0	0				0	0	0				6	0	0			6	0	0				

**Tableau 47 : HLED attestées sur les dents du corpus de Saifi 237 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : B=faible, C=marquée, D= formation de bourrelet).**



HLED	MAXILLAIRE							MANDIBULES						
	Dents LABIALES							Dents JUGALES						
	IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT
N individu	2	24	8	13	14	12	26	2	21	8	9	13	10	23
ABSENT	100%	86%	100%	76%	84%	92%	88%	100%	94%	100%	88%	95%	94%	95%
PRÉSENT	0%	14%	0%	24%	16%	8%	12%	0%	6%	0%	12%	5%	6%	5%
Stade A max.	0%	78%	0%	77%	84%	62%	78%	0%	75%	0%	75%	100%	50%	75%
Stade B max.	0%	18%	0%	19%	16%	23%	18%	0%	25%	0%	25%	0%	50%	25%
Stade C max.	0%	4%	0%	4%	0%	15%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Tableau 48 :** HLED attestées sur les dents permanentes du corpus de **Saifi 237** : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (P1 : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2<sup>ème</sup>- 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

Les huit sujets qui révèlent au moins une hypoplasie, représentent 8% du corpus. Si tous les types de dents sont affectés, les dents labiales de la mandibule le sont davantage (**Tableau 47**). La majorité des atteintes est d'une faible sévérité, seul l'individu 76 présente le stade de sévérité le plus élevé observé sur tout l'échantillon. Nous n'en avons observé aucune chez les enfants (**Tableau 48**). Les hommes sont touchés à 24 % alors que les femmes en sont exemptes. Par ailleurs si le nombre d'individus atteints est plus élevé **durant la première phase d'inhumation romaine**, les individus qui présentent plusieurs atteintes d'hypoplasie par dent proviennent **de la deuxième phase d'inhumation romaine** (**Tableau 49**).

L'emplacement de l'HLED sur la surface de la couronne implique des périodes de stress vécues, pour la plupart des individus, entre 2,5 et 7 ans pour les sujets de **la première phase d'inhumation** et entre 4 et 7 ans pour **la deuxième phase d'inhumation** (**Tableau 50**). Les stress très avancés (vécus avant l'âge de 2 ans) représentent une petite proportion de sujets (12 %) qui ont vécu durant **la deuxième phase d'inhumation romaine**.

HLED	N individus	IM	AD	P=	F	H	P=	P1	P2	P=
		2	24	AD/IM	8	11	M/F	14	12	PI/P2
ABSENT		100%	86%	0.023	100%	76%	0.000	84%	92%	0.014
PRÉSENT		0%	14%		0%	24%		16%	8%	

**Tableau 49 :** Comparaison statistique des fréquences de L'HLED du corpus de **Saifi 237** : bilan statistique en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (P1 : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2<sup>ème</sup>- 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si p<0.05, **en rouge gras**).

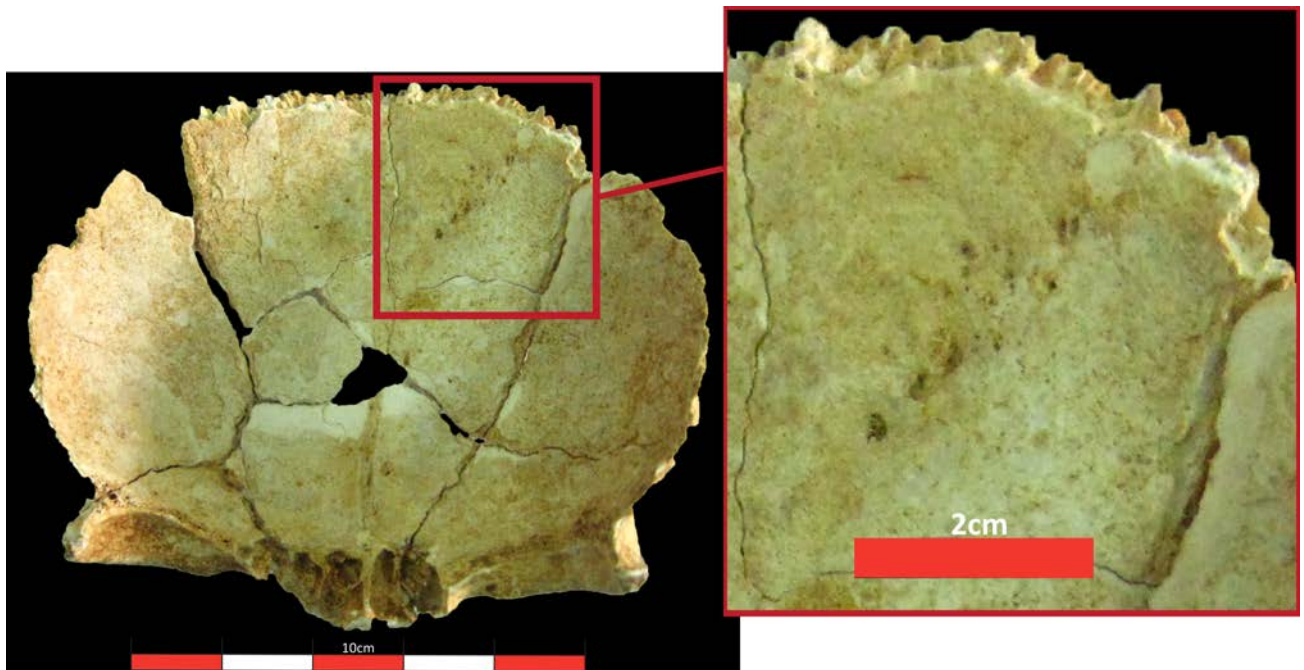
Arcade supérieure									
	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3	
N observations	4	4	5	3	1	1	0	0	
1/3 Cervical	67%	67%	71%	100%	100%	100%			
1/3 Moyen	33%	33%	29%						
1/3 Occlusal									
Arcade inférieure									
	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3	
1/3 Occlusal			16%	12%					
1/3 Moyen		10%	22%	26%	44%		50%		
1/3 Cervical	100%	90%	62%	62%	66%		50%		
N observations	6	7	11	5	2	0	1	0	

	P1		P2	
	N	%	N	%
[0,5 - 2]			3	12%
[0,5 - 3]	6	14%	6	23%
[2,5 - 4,5]	20	46%	1	3%
[4 - 7]	17	40%	16	62%
[> 10]				
	43		26	

**Tableau 50 :** Distribution des HLED de la première phase d'inhumation romaine (P2 : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) et de la deuxième phase d'inhumation (P2 : 2<sup>ème</sup>- 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.), selon les tiers de la couronne : cervical, moyen et occlusal de la couronne et leur correspondance avec l'âge chronologique de leur formation.

Hyperostose poreuse (HP) :

Sur l'ensemble des individus de Saifi 237 dont le bloc crânio-facial permet l'observation d'au moins une partie de la voûte crânienne, seul l'individu 22 (**première phase d'inhumation romaine**) présente une hyperostose poreuse avec des aspects criblés et des orifices nettement marqués. Toutefois, il ne présente pas d'hypertrophie du diploé et de résorption de la lame externe du crâne (**Figure 18**).



**Figure 18** : Hyperostose poreuse : la face endocrânienne de l'os frontal de l'homme 22 de **Saifi 237** ,  
détail : Hyperostose poreuse Stade 2 (cliché : N. Elias ©).

- La synthèse des ressemblances et des dissemblances des indicateurs de stress (HLED et HD) en fonction de la phase d'inhumation et en fonction du sexe des inhumés est résumée dans le tableau suivant (**Tableau 51**) :

	Phase I	Phase II
<b>HLED</b>		
<b>8 individus</b>	<b>4 (4 hommes)</b> – L'effectif d'hypoplasies par dent varie en fonction de la phase d'inhumation ( $p=0,014$ ) : 75 % des individus atteints d'HLED remontent à la P1. – Une hypoplasie par dent Stress vécu surtout entre 2,5 et 4,5  – Tous les types de dents sont affectés, surtout les dents labiales de la mandibule – Ces dépôts sont liés à l'âge au décès des sujets ( $p=0,023$ ), ces atteintes sont présentes uniquement sur les adultes. – Ces dépôts sont liés au sexe ( $p=0,000$ ), ces atteintes touchent uniquement les hommes à Saifi 237.	<b>4 (4 hommes)</b>  – 2 et 3 hypoplasies par dent (nombreux épisodes de stress) Stress vécu surtout entre 4 et 7 ans Stress très avancé avant l'âge de 2 ans est attesté aussi (12%)
<b>HP</b>		
<b>1 individu</b>	<b>1 homme (ind. 22)</b> 1 seul cas d'HP stade 2 pour un homme durant la phase 1	

**Tableau 51** : Les ressemblances et dissemblances de l'hypoplasie linéaire de l'émail dentaire et de l'hyperostose poreuse mises en évidence en fonction de la phase d'inhumation et du sexe des individus de Saifi 237. (**PI** : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et **PII** : 2<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

c) *Lésions osseuses*

Au cours de notre étude anthropologique, nous avons cherché à déterminer l'état sanitaire de notre échantillon (*Cf. Partie II, chapitre 3 : 68*). L'effectif des lésions osseuses s'est révélé très faible pour effectuer une étude sanitaire complète de la population. Toutefois, nous avons tenu à signaler les cas pathologiques.

Sur l'ensemble des sujets, douze cas pathologiques avaient été diagnostiqués par l'archéologue de terrain H. Fakhry. Après l'étude de ces lésions au laboratoire, huit cas se sont révélés pseudo-pathologiques (**Tableau 51, figure 19**), issus de causes strictement taphonomiques *a posteriori*, résultant d'une imbibition aqueuse<sup>2</sup> dans la fosse et de la nature siliceuse du terrain : les sables rouges de Beyrouth (Ind. 232, 256, 331, 482, 99 et 152). Ainsi, sur 104 individus, nous avons cinq sujets ayant subi des lésions ostéo-pathologiques durant leur vie sans pour autant que cela entraînent leur décès<sup>3</sup>.

L'étude des **atteintes enthésopathiques** des individus de Saifi 237 n'a pas pu être réalisée en raison de la mauvaise conservation osseuse des adultes. Seul l'individu 22 (première phase d'inhumation romaine) a permis la cotation d'enthésophytes au niveau de la patella (**Tableau 52, figure 20**).

En ce qui concerne les **atteintes arthrosiques** au niveau des vertèbres thoraciques et lombaires, les deux individus concernés datent de la première phase d'inhumation romaine ; il s'agit d'une femme de plus de >50 ans (ind. 237) et d'un adulte de sexe indéterminé qui a plus de 20 ans (**Tableau 52**).

**Deux cas particuliers** sont attestés, d'une part des lésions post-traumatiques ou inflammatoires comme la fusion d'un sésamoïde sur la partie distale du premier métatarsien gauche de l'individu 22 et d'autre part, une dolichocéphalie pour l'individu 347 avec une possible existence d'une maladie exostosante diffuse<sup>4</sup> (**Tableau 53, figure 21**).

Phase	Ind.	Âge	Sexe	Pseudo-pathologies : Causes purement taphonomiques
P1	232	[>20]	I	- Ciment biologique <sup>5</sup> sur le tibia (causes purement taphonomiques)
	256	[15- 19]	I	- Altération de la table externe et du diploé et mise à nue de la table interne du crâne ( <i>cf. figure 19</i> )
	331	[20- 29]	F	- Interruption de la colonne vertébrale et des 2 membres supérieurs et au niveau de la jonction crânio- cervical
	347	[>20]	M	- Ciment biologique sur les membres sup.
	482	[>20]	I	- Le squelette est sévèrement dégradé suite à une imbibition aqueuse
P2	99	[>50]	M	- Le fémur D montre des signes de dégradation pseudo-pathologique ( <i>cf. figure 19</i> )
	144	[>20]	F	- Rupture anatomique entre la 10ème et 11ème vertèbre thoracique liée à la putréfaction.
	152	[>20]	I	- Le tibia D a subi des fusions entre les os <i>post mortem</i> tardif, dû à l'imbibition aqueuse ( <i>cf. figure 19</i> )

**Tableau 52** : Variations taphonomiques observées sur les individus de Saifi 237 suivant les 2 périodes d'occupation, la première phase d'inhumation romaine (P1 : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) et la deuxième phase d'inhumation (P2 : 2<sup>ème</sup>- 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

<sup>2</sup> Le degré d'imbibition aqueuse est lié à la capacité de substance organique et à l'affinité adhésive des alentours pour l'eau, par la pression de l'atmosphère et la température à l'intérieur de la sépulture.

<sup>3</sup> Ces diagnostics ont été confirmés par Philippe Charlier, lors d'une séance d'expertise en paléopathologie au service de médecine légale et d'anatomie/cytologie pathologique à l'hôpital Poincaré à Garches (CHU R. Poincaré: AP-HP, UVSQ) au cours de mon master 2 en 2011.

<sup>4</sup> Ces diagnostics ont été confirmés également par Philippe Charlier.

<sup>5</sup> Le ciment biologique est composé d'un mélange de jus de putréfaction, de calcium provenant de la décalcification des os et de la terre de comblement.



**Figure 19** : Pseudo-pathologie osseuse à **Saifi 237** : **A)** Individu 256 : crâne, vue supérieure, **B)** Individu 152: tibia droit, vue latérale droite, **C)** Individu 99: fémur droit, face interne (clichés : N. Elías ©).

Phase	Ind.	Âge	Sexe	Lésions osseuses
P1	22	[20-39]	M	- Spondylolyse lombaire` - Insertion du m. quadriceps fémoral sur la patella (PQF). Le contour de cette insertion présente un enthésophyte unique (< 2 mm) , stade B (cf. figure 20)
	237	[>50]	F	- Arthrose lombaire sévère et thoracique modérée, avec des ostéophytes marginaux supérieurs et inférieurs.
	281	[>20]	I	- Arthrose sévère des lombaires.

**Tableau 53** : Lésions arthrosiques et enthésopathiques observées sur les individus de Saifi 237 durant la première phase d 'inhumation romaine (P1 : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.).



**Figure 20** : Enthésophyte au niveau de l'insertion du muscle quadriceps fémoral sur la patella (PQF),stade B (< 2 mm) de l'homme 22 de **Saifi 237** (cliché : N. Elías ©).

Phase	Ind.	Âge	Sexe	Lésions osseuses
P1	22	[20-39]	M	- Un sésamoïde fusionné sur la partie distale du M.1 G. (causes post-traumatiques ou inflammatoires)
	347	[>20]	M	- Fusion prématurée des sutures crâniennes, dolichocéphalie - Possibilité d'une maladie exostosante diffuse (petites boules d'os sur les épiphyses des membres supérieures D., cf. figure 21)

**Tableau 54 :** Lésions osseuses diverses observées sur les individus de Saifi 237 durant la première phase d'inhumation romaine (P1 : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.).



**Figure 21 :** Fusion prématurée des sutures crâniennes, dolichocéphalie et maladie exostosante diffuse avec la présence de ciment biologique sur les membres supérieurs de l'homme 347 (première phase d'inhumation romaine).

#### Bilan :

- Quatre sujets parmi les 104 défunts de Saifi 237 ont subi des lésions ostéo-pathologiques durant leur vie sans pour autant qu'elles entraînent leur décès. Tous sont inhumés **durant la première phase d'inhumation romaine**.
- Concernant les **atteintes enthésopathiques**, elles ont uniquement été observées au niveau de la patella sur un homme **durant la première phase d'inhumation romaine**.
- En ce qui concerne les **atteintes arthrosiques**, elles sont attestées sur une femme de plus de 50 ans et un adulte de sexe indéterminé âgé de plus de 20 ans (au niveau des vertèbres thoraciques et lombaires) **durant la première phase d'inhumation romaine**.
- **Durant la première phase d'inhumation romaine**, nous observons d'une part des lésions post-traumatiques ou inflammatoires, comme la fusion d'os sésamoïdes au pied gauche d'un homme âgé entre 20 et 39 ans, et, d'autre part, une dolichocéphalie la possible existence d'une maladie exostosante diffuse pour l'individu 347 âgé de plus de 20 ans.

### **III. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES : ANALYSE ARCHEOTHANATOLOGIQUE**

#### **A. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)**

Grâce à une bonne lecture du microcosme de chaque sépulture et du/des squelette(s) qu'elles contiennent, nous avons pu caractériser les différents modes de dépôt et de traitement funéraires ainsi que la typologie des contenants (même si ces derniers ne sont plus conservés). Nous avons analysé chaque sépulture séparément (*cf. catalogue* ; pour une analyse complète du microcosme de chaque sépulture). Le catalogue nous a permis de proposer une synthèse sur : la nature des dépôts, des fosses et des systèmes de signalisation, l'analyse des anomalies taphonomiques des sépultures permettant une restitution des dispositifs funéraires, de la disposition des corps et de leur orientation ainsi que des modalités du dépôt du mobilier (*cf. Partie II, chapitre 2 : 50 - 54*).

##### **1) Nature des dépôts**

La sépulture individuelle primaire est le type de sépulture le plus courant sur le site funéraire de Saïfi 237, elle représente 92 % du corpus. L'assemblage dans une même sépulture de plusieurs inhumations primaires successives représente 5 % du corpus. En revanche, l'inhumation secondaire n'est pas attestée à Saïfi 237.

##### **2) Fosses et systèmes de signalisation**

Le creusement d'une fosse sépulcrale préliminaire à l'inhumation est un geste pratiqué durant les deux phases d'inhumation à Saïfi 237. Dans le rite de l'inhumation, la fosse est une structure primaire puisqu'elle correspond en même temps au lieu de traitement du corps et au lieu de conservation du squelette. Il s'agit de fosses simples rectangulaires ou subrectangulaires, plates ou avec un fond en forme d'U avec le dépôt du corps dans un contenant souple, semi-rigide, rigide ou sans contenant. Dans le cas de dépôt de corps sans contenant c'est la morphologie des fosses forme parfois une contrainte à laquelle le corps a dû s'adapter au moment de son dépôt et a conditionné certaines positions<sup>2</sup>.

En ce qui concerne les dimensions des fosses, nous avons mis en évidence deux types distincts ; soit des fosses larges et profondes (FL), soit des fosses calibrées (FC) dont les dimensions sont proportionnelles à la taille du sujet (**Figures 32 et 33**). La restitution d'une couverture en matériau organique de ces fosses repose sur plusieurs indices : les effondrements de paroi observés dans l'espace d'inhumation, les déplacements d'os du squelette à l'extérieur des limites du contenant (phase I : *cf. sépulture 417 ; catalogue : fig.10*), ou la chute d'un vase qui était placé à l'origine à l'extérieur du contenant, ou encore des pierres calant les parois du contenant qui se sont effondrées latéralement, etc. Postérieurement au comblement de la fosse, des stèles ont été associées à cinq sépultures d'adulte durant les deux phases d'inhumation de l'époque romaine. En revanche, aucune inscription n'a été attestée sur ces pierres de signalisation.

---

<sup>2</sup> BLAIZOT 2011 : 85.



### 3) Modes d'inhumations (milieu de décomposition et restitution des dispositifs funéraires)

L'étude du microenvironnement de la sépulture nous a permis d'observer les effets engendrés par la présence d'un contenant et/ou de l'architecture, qui ont pu affecter le squelette. Ces données ont permis de discuter la forme de la fosse sépulcrale, d'identifier tous les processus de décomposition et les perturbations, pour aboutir à la restitution du dépôt originel et des gestes et des pratiques funéraires. Elles permettent de différencier si l'individu s'est décomposé soit dans un espace vide, originel ou secondaire, soit dans un espace colmaté, progressif ou différé et de restituer les contenants souples, semi-rigides ou rigides en matériau périssable quand ces derniers n'étaient pas visibles lors de leur découverte. (*cf. Partie II, chapitre 2 : 50-54*).



**Figure 22** : Les différents types de dispositifs funéraires à **Saifi 237** durant la première phase d'inhumation P1 : **A=** Contenant rigide en bois; exemple de la sépulture 415. **B=** des contenants en matériaux périssables semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de vannerie, etc.) ; exemple de la sépulture 427. **C=** Contenant souple (type peau, tissu, etc.) ; exemple de la sépulture 22 (40 av. J.-C-85 apr. J.-C.). **D=** Double traitement du défunt, dans un contenant souple puis l'ensemble dans un contenant en bois ; exemple de la sépulture 287. **E=** Contenant en *terra cotta* recouvert par quatre *tegulae* ; exemple de la sépulture 230 (à gauche ; couverture par quatre *tegulae*, à droite ; l'individu 230). **F=** Contenant en grès formé d'un seul bloc, exemple de la sépulture 425 (à gauche ; couverture en grès, à droite ; les deux individus 425 et 426).



**Figure 23 :** Les différents types de dispositifs funéraires à **Saifi 237** durant la deuxième phase de la période romaine P2 : **A=** Contenant rigide en bois décomposé ; exemple de la sépulture 411. **B=**Contenant souple dans une fosse en auge ; exemple de la sépulture 29. **C=** Double traitement du défunt dans un contenant souple puis l'ensemble déposé dans un contenant en matériau périssables semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de vannerie, etc.) ; exemple de la sépulture 390. **D=** Double traitement dans un contenant souple puis l'ensemble dans un contenant en bois ; exemple de la sépulture 441. **E=** Structure funéraire construite en grès (exemple de la sépulture 144). **F=** Amphore funéraire 140 (exemple de la sépulture 140). **G=** Contenant en *terra cotta*, recouvert par 4 *tegulae* (présence d'une civière en matière périssable à l'intérieur) ; exemple de la sépulture 76. **H=** Contenant en *terra cotta*, recouvert par 4 *tegulae* ; exemple de la sépulture 67 (à gauche ; couverture par 4 *tegulae*, à droite ; l'individu 67).



Les différents types de contenant que nous avons pu analyser, déduire et restituer à partir de l'analyse archéo-anthropologique exhaustive des sépultures – **présentée, démontrée et illustrée dans le catalogue analytique** – sont les suivants :

**a) Les contenants en bois (cloués ou non cloués)**

Ce type de contenant concerne 32 sépultures ; 26 durant la première phase d'inhumation romaine (*cf.* par exemple la sépulture 415, **Figure 22 : A**) et six sépultures durant la deuxième phase d'inhumation (*cf.* par exemple la sépulture 34, **catalogue : fig.61**). Nous présentons ci-dessous une synthèse avec les arguments de l'analyse fournis dans le catalogue analytique.

**a.1.) Contenants en bois cloués**

**Parmi ces contenants en bois, huit sont cloués (Figure 24) ;** cinq durant la première phase d'inhumation (*cf.* par exemple la sépulture 330 ; **catalogue : fig.18**) et trois durant la deuxième phase d'inhumation (*cf.* par exemple la sépulture 22 ; **catalogue : fig.5**).

Ces contenants sont déterminés tout d'abord par le nombre de clous et par leurs répartitions spatiales dans la fosse et par rapport au squelette. En général, les clous reposent latéralement au squelette sur le fond de la fosse, la pointe orientée en direction du squelette comme c'est le cas dans la sépulture 330 (**catalogue : fig.18**). Ils varient en nombre et en emplacement et suggèrent la présence d'une caisse cloutée, ces clous assemblent les parois de la cuve. Mais d'autres cas de figure sont aussi présents ; le contenant de la sépulture 89 par exemple se distingue en effet par la présence de six clous qui forment trois alignements ; à l'est, à l'ouest et au nord. Ces clous sont situés à 4 cm du fond de la fosse, et ils sont à l'envers avec les pointes orientées vers le haut (**catalogue : fig.12**) dans ce cas les clous assemblent le fond du contenant aux parois.

En ce qui concerne l'assemblage du couvercle, peu de clous ne sont situés ni au-dessus du fond sur une couche de terre ni en avant des os des squelettes, ce qui suggère que la majorité des couvercles sont simplement posés ou emboîtés. Cependant nous pouvons également envisager que l'application des méthodes de fouille n'ont probablement pas permis l'enregistrement de certains clous situés plus haut dans le comblement pouvant appartenir à un éventuel couvercle. Nous avons cependant certaines sépultures avec des clous situés au-dessus du fond de la fosse. C'est le cas de la sépulture 451 qui contient quatre clous situés dans la partie nord de la fosse à 20 cm au-dessus du bord supérieur du bloc-crânio facial. Parmi ces clous, trois sont un peu obliques avec la pointe orientée vers le nord-est et le quatrième à la pointe orientée vers le bas ; ceci suggère que ces clous fixaient le couvercle du contenant en bois.

Les clous de contenants en bois sont majoritairement en fer. Au total, 145 clous ont été inventoriés en fer et 5 clous sont en alliage de cuivre. Leur section est majoritairement arrondie ou aplatie. Aucune étude n'a été effectuée à ce niveau-là. Mais nous avons remarqué qu'ils étaient divisés au moins en deux groupes, soit de petite taille (inférieur à 3 cm) soit de grande taille (supérieur à 6 cm). La plupart des tiges sont droites, le reste présente une légère torsion en S, de plus plusieurs clous ont l'extrémité rabattue.

L'examen des squelettes *in situ*, indique que les contenants étaient pour la plupart de forme rectangulaire et reposaient en général au fond de la fosse.

Ces contenants sont en effet déterminés par la mise en évidence d'anomalies taphonomiques particulières sur le squelette permettant de restituer la morphologie du contenant<sup>3</sup>. En effet, l'identification de la forme en plan repose sur la distinction des contraintes et des effets de délimitation linéaire des deux côtés ou plus du squelette.

---

<sup>3</sup> BLAIZOT *et al.* 2008.

C'est le cas par exemple, pour le squelette 89 qui conjugue à droite et à gauche une contrainte sur les membres supérieures et deux délimitations définissant deux droites parallèles à distance des parois de la fosse, additionnée à une délimitation à l'ouest sur les os des pieds qui est perpendiculaire à l'axe longitudinal du corps et parallèle aux deux clous situés à l'est. Tous ses éléments suggèrent la présence d'un contenant en bois cloué de forme rectangulaire (**catalogue : fig.12**).

Les dimensions de ces contenants rectangulaires sont relatives aux effets de contraintes ou de délimitation linéaire combinés à l'écartement des clous en place qui déterminent une largeur standard de 40 à 50 cm (SP 330, **catalogue : fig.18**). Il y a toutefois des contenants plus étroits de 30 cm de largeur comme par exemple la sépulture 89 (**catalogue : fig.12**), ou plus larges, au maximum 65 cm comme la sépulture 449 (**catalogue : fig.55**). Dans le cas de contenant plus large, il n'y a pas de contrainte sur le squelette, sauf si celui-ci est placé contre une des parois du contenant.

D'autres contenants en bois cloués ont des parois rectilignes évasées vers le haut, c'est le cas par exemple de la sépulture 89 de la phase I (**catalogue : fig.12**) et (**Figure 24 : B**). Dans cette sépulture, les fortes contraintes au niveau du thorax et du bassin sont dues à un contenant en bois étroit à parois évasées vers le haut (c'est à dire plus étroit au fond qu'à l'ouverture).

Dans beaucoup de cas l'hypothèse d'un contenant surélevé a été rejetée, vu que les squelettes ne montrent pas de signes d'effondrements comme des manifestations d'aspiration vers le fond ou des déplacements accompagnés de hiatus<sup>4</sup>.

Cependant, certains contenants en bois à clous sont surélevés probablement à l'aide de cales en matière périssable (un système de traverses ; **Figure 24 : A**). La mise en évidence de ces dispositifs surélevés repose sur la reconnaissance de déplacements affectant des régions anatomiques en masse et où les ossements sont maintenus en connexion anatomique<sup>5</sup>. Ces déplacements sont la conséquence de mouvements effectués par les planches ou les parties fracturées du plancher c'est le cas, par exemple pour la sépulture 417 de la phase I (**catalogue : fig.10**). De plus, dans cette même sépulture 417, l'effondrement des parois de la fosse indique que la fosse n'a pas été remblayée. D'une manière générale, les manifestations démontrées dans la sépulture 417 et qui laissent envisager que les dépôts ont été effectués dans des contenants surélevés au-dessus du fond de la fosse sont les suivants :

- l'allongement du tronc avec hiatus et/ou effets de plaques.
- la descente du tronc avec effets de plaques et/ou hiatus
- la descente de la moitié supérieure du corps avec effets de plaques et/ou hiatus
- l'étirement des membres inférieurs, les écartements et effets de plaques unilatéraux
- les anomalies de position et retournement d'éléments en connexion anatomique
- et enfin l'effondrement localisé d'un élément squelettique.

---

<sup>4</sup> En revanche, il ne faut pas omettre que l'absence de ce type d'anomalie ne désigne pas nécessairement l'absence de surélévation minime du plancher, mais seulement que la sépulture n'en fournit pas la preuve; une cale d'une épaisseur inférieure à 5 cm de hauteur provoque *a priori* moins de bouleversements qu'une traverse de 10 cm (BLAIZOT 2011 : 144).

<sup>5</sup> DUDAY 2009 : 36-37.

DUDAY et *al.* 1990.

BLAIZOT 2011 (*cf.* restitution des architectures funéraires).

BLAIZOT et *al.* 2001 : 290.

#### a.2.) Contenants en bois non cloués

**Les vingt-quatre autres contenants reconnus ont des parois en bois qui ne sont pas assemblées à l'aide de clous (Figure 25).** Vingt-un sont présents durant la première phase d'inhumation et trois durant la deuxième phase d'inhumation.

Leur identification repose sur la mise en évidence d'une décomposition en espace vide et sur les anomalies de position et de situation des ossements du squelette: la reconnaissance d'effets de contraintes (la non-éversion des membres et leur maintien en position latérale alors qu'ils auraient dû suivre la loi de la gravité en s'éversant) et de délimitation linéaire et sur les os à distance des parois de la fosse. Pour la deuxième phase d'inhumation, c'est le cas par exemple, pour le squelette 401 dont nous avons uniquement *in situ* son côté droit. Cependant, nous pouvons quand même remarquer qu'il a dû être inhumé dans un contenant en bois. Ceci est démontré à partir de la contrainte illustrée par le maintien de l'humérus droit en vue latérale à distance de la paroi Est de la fosse, par l'effet de délimitation linéaire qui englobe tout le côté droit du squelette et par l'observation des os des pieds. Leur non-éversion, l'effondrement des os des extrémités sur les os du tarse et les délimitations en angle prouvent que les os des pieds étaient en appui sur une paroi qui a disparu, provoquant leur effondrement sur eux-mêmes. En résumé, ces observations à distance des parois de la fosse résultent d'une architecture disparue<sup>6</sup>, ceci est démontré aussi par l'étude de l'individu 237 qui appartient à la phase I (**catalogue : fig.24**).

De plus, les exemples qui illustrent le mieux la présence de ces contenants en bois non cloués sont les deux sépultures 415 et 241 - qui appartiennent tout les deux à la première phase d'inhumation (**catalogue : fig.11 et 25**). L'individu 415 illustre tout d'abord plusieurs indices de décomposition dans un espace vide comme la mise à plat des volumes du tronc et du bassin. De plus plusieurs déplacements ont eu lieu à l'intérieur du volume du corps comme la légère disjonction du coude gauche, et la dislocation des phalanges de la main gauche en arrière du pelvis et d'autres ont eu lieu en dehors de l'espace initial du cadavre surtout au niveau du bloc crânio-facial et de l'extrémité latérale de la clavicule gauche qui s'est verticalisée et se situe en amont de l'épaule. Le tarse postérieur gauche s'est éversé mais un cunéiforme et une phalange du côté gauche sont situés en dehors du volume du pied. À droite, une importante disjonction est observée ; le premier métatarsien est en situation médiale au tarse postérieur. Les métatarsiens 2 et 3 et une phalange sont orientés à l'inverse de l'anatomie et reposent en amont des métatarsiens droits. Il existe également des effets de contraintes illustrés : par l'humérus gauche non éversé, mais peut-être parce que l'avant-bras est en avant du bassin, puis par une légère éversion de l'humérus droit et par le redressement de la face antérieure des os coxaux. L'absence d'éversion du tarse droit est observée mais les métatarsiens et les phalanges sont orientés à l'inverse de l'anatomie. De même, on observe une contrainte latérale au pied gauche sur les métatarsiens qui sont affaissés vers l'aval, formant un angle presque droit avec le tarse. Des délimitations linéaires sont attestées, une du côté gauche (l'alignement du crâne qui a tourné vers la gauche, l'humérus contraint et les métatarsiens contraints) et une autre du côté droit (contrainte cumulée des membres, car tout l'avant-bras est déplacé, et l'ensemble du pied est contraint latéralement). Ces deux délimitations dessinent une forme en plan rectangulaire de 1,65 m de longueur et de 0,35 m. La décomposition en espace vide, les contraintes latérales et les délimitations linéaires à distance des bords de la fosse permettent d'envisager l'hypothèse de parois périssables d'un contenant en bois rectangulaire non cloué.

---

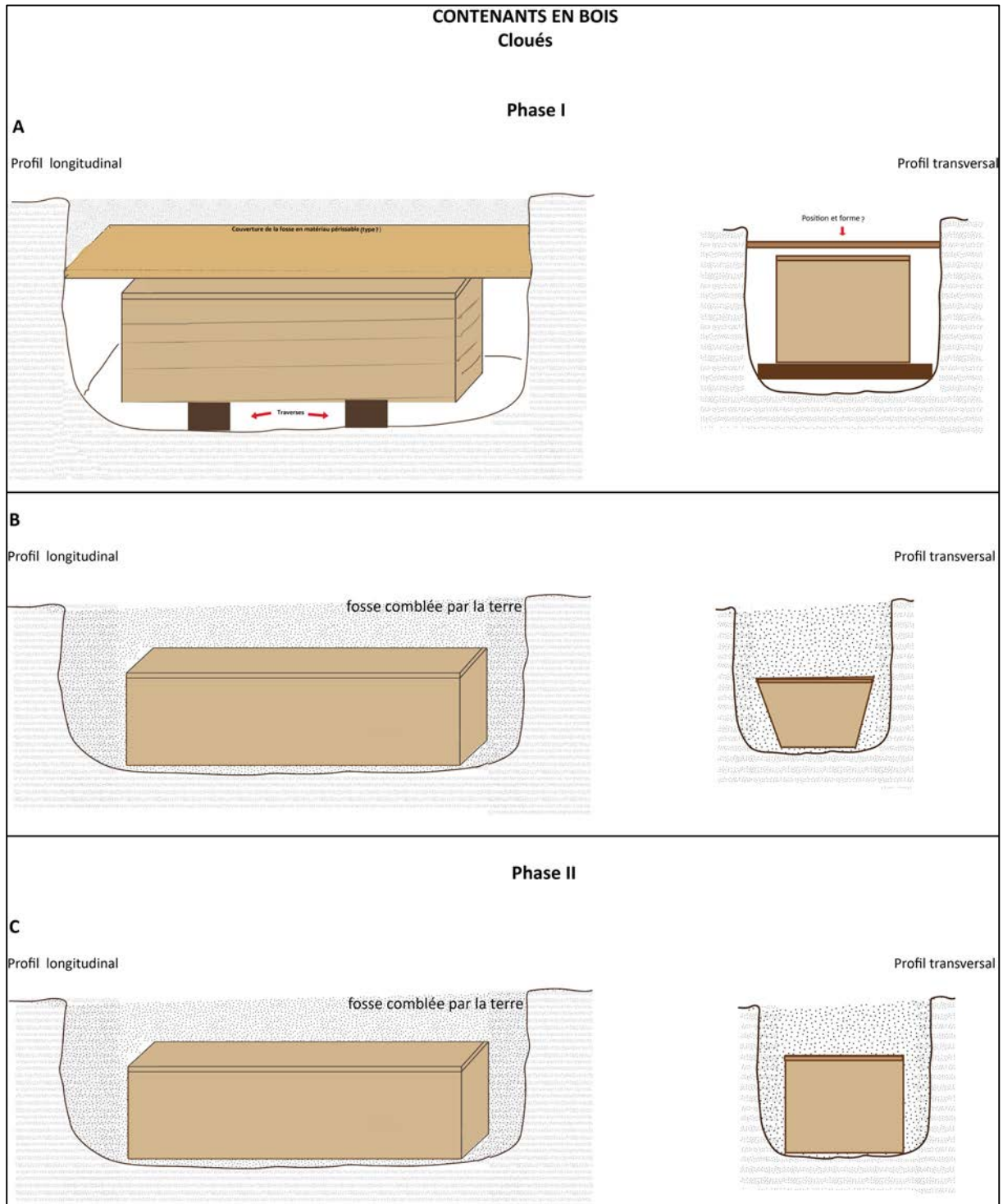
<sup>6</sup> DUDAY 2005.

La forme de la majorité de ces contenants non cloués en bois est rectangulaire, large ou étroite, avec un fond plat : comme c'est le cas par exemple de la sépulture 241 qui appartient à la phase I (**catalogue : fig.25**) et de la sépulture 449 qui appartient à la phase II (**catalogue : fig.55**).

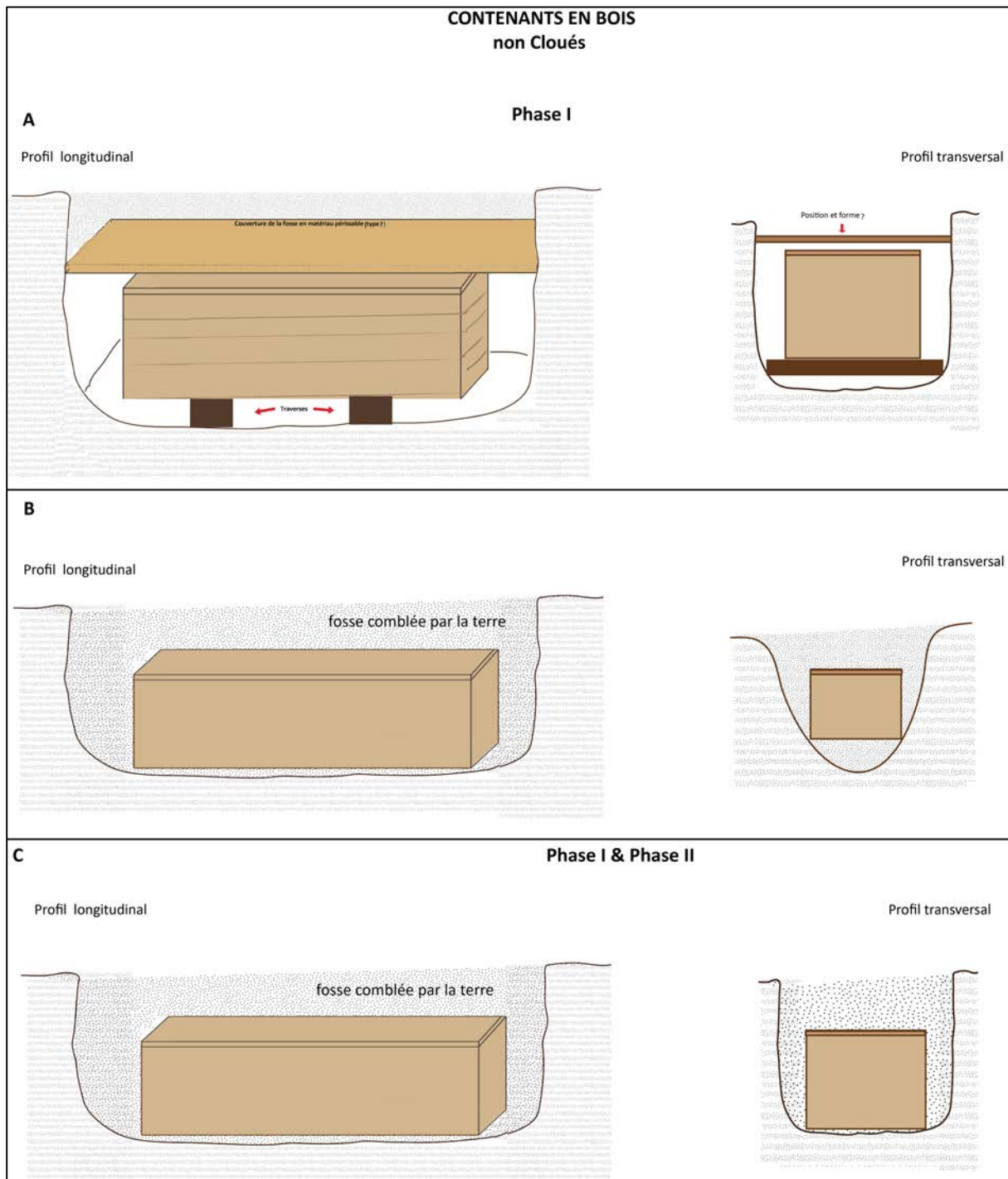
Certains contenants en bois non cloués sont surélevés sur un système de traverses (**Figure 25 : A**), dont la démonstration repose (comme exposé précédemment) sur les indices d'effondrements qui s'accompagnent de hiatus et/ou d'effets de plaque importants, ou également de retournements de certains éléments squelettiques (du glissement en masse de la moitié supérieure du corps en amont de leur situation initiale). C'est le cas, par exemple, pour la sépulture 418 ; (**catalogue : fig.7**). De plus, durant la première phase d'inhumation romaine, quatre individus ont subi un traitement double ; leur corps était enveloppé dans un contenant souple, puis l'ensemble était déposé dans un contenant en bois comme c'est les cas des ind. 330, 336, 287 et 331 pour la phase I (**catalogue : fig.18, 34, 39 et 36**). Un seul cas de traitement double ; contenant souple à l'intérieur d'un contenant en bois, est attesté durant la deuxième phase d'inhumation romaine, il s'agit de l'individu 441 (**catalogue : fig.57**)<sup>7</sup>. La mise en évidence d'enveloppe souple est démontrée dans la sous-partie (g) qui traite des contenants souples. Le double traitement des individus est reflété par la mise en évidence de la présence de contenant en bois conjuguée à l'identification des indices de présence d'enveloppe souple.

---

<sup>7</sup> En ce qui concerne les contenants monoxyles, nous n'avons pas de preuve que ces contenants ont été utilisés à Berytus. En effet, il ne faut pas oublier que la flore en Phénicie est différente de celle d'Europe. En plus, durant la période romaine les arbres dont le tronc peut être évidé pour fabriquer des contenants monoxyles sont répartis en cinq espèces : le cèdre (*Cedrus libani*), le pin (*Pinus halepensis*), le sapin (*Juniper oxycedrus*), le cyprès (*Cupressus sempervirens*) et le genévrier (*Juniperus*). Cependant, il existait sous le règne d'Hadrien une réglementation forestière qui interdisait de couper ces arbres. En effet, les forêts qui couvraient alors les montagnes du Liban appartenaient à l'Empereur qui se réservait le droit de l'exploitation de certaines essences. De plus, l'utilisation de contenant monoxyle n'est probablement pas envisageable durant cette période. Cf. BRETON, 1980, Les Inscriptions forestières d'Hadrien dans le Mont-Liban dans BAH pour plus d'informations.



**Figure 24 :** Restitution des contenants en bois cloués à **Saifi 237** (D.A.O : Nada Elias). Phase I : A) Contenant en bois cloué (de forme rectangulaire) surélevé sur des traverses en bois, la fosse est recouverte par une couverture en matériau périssable. B) Contenant en bois cloué dont les parois sont évasées vers le haut. Phase II : C) Contenant en bois cloué rectangulaire dont les parois sont droites.



**Figure 25 :** Restitution des contenants en bois non cloués à **Saifi 237** (D.A.O : Nada Elias). Phase I : A) Contenant en bois (de forme rectangulaire) surélevé sur des traverses en bois, la fosse est recouverte par une couverture en matériau périssable. B) Contenant en bois rectangulaire déposé dans une fosse ayant un fond en forme de U. Phase I et II : C) Contenant en bois cloué rectangulaire dont les parois sont droites.

**b) Les contenants en matériau périssable semi-rigide<sup>8</sup> (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.)**

Ce type de contenant concerne six sépultures ; cinq sépultures durant la première phase d'inhumation (**Figure 22 : B**) et une sépulture durant la deuxième phase d'inhumation (**Figure 23 : C**). Leur restitution est également fondée sur la démonstration de décomposition en espace vide et sur la reconnaissance d'effets de contraintes sur les os à distance des parois de la fosse et de délimitation, mais qui n'englobent pas systématiquement tous les côtés ou présentent des délimitations arrondies (**Figure 26**). Ces contenants sont généralement trop étroits pour être formellement identifiés comme des contenants en bois et présentent des délimitations non rectilignes. C'est le cas, par exemple de la sépulture 427 (**catalogue : fig.9**), la forme du contenant est très étroite, à parois rectilignes ou non évasées vers le haut et une délimitation arrondie au niveau de la tête. Cette délimitation arrondie est due à la présence de pierres posées en couronne qui calaient le contenant à l'ouest. La sépulture 427 qui appartient à la phase I illustre bien ce type de contenant. En effet tout d'abord nous avons relevé que les os des pieds sont plus élevés de 20 cm que le reste du squelette. De fortes constriction latérales sont attestées sur les membres supérieurs : le crâne est redressé, les scapulas sont redressées latéralement et les humérus sont maintenus en vue latérale en équilibre instable. Des contraintes latérales sont également attestées, cette fois sur les membres inférieurs : le bassin est redressé, les genoux sont serrés, et le pied gauche est orienté en direction médiale. Ce dernier montre une éversion normale du tarse, mais les métatarsiens sont orientés en direction médiale. Une délimitation linéaire est relevée à gauche (alignement de l'humérus contraint perché sur la scapula, de l'os coxal redressé et le sommet de l'angle formé entre le tarse et les métatarsiens); elle est rectiligne, distante du bord de la fosse et détermine la présence de parois. Ainsi, d'après l'analyse taphonomique nous pouvons déduire la présence d'un contenant étroit à parois évasées vers le haut. Le contenant est en matériau périssable semi-rigide. La présence de trois pierres qui s'organisent autour du crâne et qui forment une délimitation arrondie marque peut-être le contour de ce contenant (**catalogue : fig.9**).

D'après l'ensemble des observations comprenant l'analyse des espaces de décomposition et de la situation des os des sept squelettes concernés, nous avons pu mettre en évidence des caractéristiques de rigidité et de flexibilité de ces contenants. Ces derniers sont probablement des nattes en roseau, branchage, canne ou vannerie, etc., parce que les positions générales des squelettes reflètent les caractéristiques de rigidité associés à une flexibilité du contenant. La présence de contenant rigide en bois et celle d'enveloppe souple est exclu.

Nous notons la présence d'un autre contenant de forme anthropomorphe, c'est le cas, par exemple de la sépulture 47 pour la phase I (**catalogue : fig.6**). Dans la sépulture 47, des délimitations linéaires sont attestées du côté gauche (elles englobent les membres supérieurs, les poignets et les pieds), mais cette délimitation n'est plus sur la même ligne au niveau du pied, il y a une autre délimitation déviée en dedans de l'axe principale de la première délimitation, toujours du même côté. Une autre délimitation sur les pieds est observable, cette fois-ci elle est arrondie et englobe les deux pieds. Les délimitations et les contraintes à distance des bords de la fosse évoquent la présence d'un contenant. Cependant, la délimitation arrondie des pieds et la délimitation observée du côté gauche du corps (légèrement, oblique du côté est) excluent l'hypothèse d'un contenant rectiligne, d'autant plus que le coude droit est écarté du tronc. La nature du matériau ne peut être définie ; il est probablement composé de natte de roseau, de vannerie, de branchage. Rappelons que les coudes présentent une altitude plus profonde que la face postérieure du rachis ce qui suggère que les parois du contenant sont probablement évasées. Le bassin est probablement peu affaissé, et enfin les contraintes qui s'exercent sur les pieds latéralement et sur l'épaule droite se situent en dedans du coude pour

---

<sup>8</sup> Semi-rigide (semirigide) : qui présente des caractéristiques de rigidité et de flexibilité.



le côté droit et du membre supérieur gauche pour ce qui concerne le pied gauche. L'ensemble présente une image fuselée du corps, qui évoque un contenant de forme anthropomorphe, ayant exercé de fortes contraintes sur le squelette.

Durant la première phase d'inhumation romaine, un individu a subi un traitement double ; son corps était enveloppé d'un contenant souple, puis l'ensemble était déposé dans un contenant en matériau périssable semi-rigide. C'est le cas par exemple de la sépulture 21 qui appartient à la première phase (**catalogue : fig.4**). En effet, le squelette 21 se caractérise par un fort effet de contrainte voire une constriction latérale relevée sur l'ensemble des régions anatomiques. La relative dispersion des os des pieds témoigne d'une décomposition dans un espace vide. Le corps reposait dans un contenant très étroit et l'aspect fuselé du squelette, les contraintes fortes (proximal humérus, genoux, jambe droite, proximaux fémurs) évoquent plutôt un contenant « souple » de type peau, tissu, etc. L'absence de contrainte sur le mobilier du côté nord-ouest semble indiquer que les objets ne se trouvaient pas dans « l'enveloppe du corps ». Cependant, la délimitation linéaire commune aux os des pieds et aux objets au sud-ouest à distance des bords de la fosse implique la présence d'un autre contenant qui renfermait l'ensemble.

Un seul cas de traitement double ; contenant souple à l'intérieur du contenant en matériau périssable semi-rigide est attesté durant la deuxième phase d'inhumation romaine, c'est le cas de la sépulture 390. Une délimitation linéaire est observée au niveau des pieds de l'individu 390 et des contraintes au niveau des épaules et des coudes sont attestées. Ces observations conjuguées à la non-éversion des humérus dénotent la présence d'un contenant rigide ou semi-rigide qui a disparu. Or la forte contrainte de la cage thoracique suggère la présence d'un contenant souple à l'intérieur du contenant semi-rigide le tout déposé dans une fosse à fond plat (**catalogue : fig.67**).



**Figure 26 :** Restitution de la forme des contenants en matériau périssables semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de vannerie, etc.) à **Saifi 237**. Phase I : A) Sépulture 427 ; contenant semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de vannerie, etc.) à parois rectilignes avec une délimitation arrondie au niveau de la tête. B) Sépulture 47 ; contenant en forme anthropomorphe semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de vannerie, etc.) décomposition dans un espace vide.



**c) Les contenants en terra cotta (recouverts de 3 à 5 tegulae)**

Ce type de contenant concerne 22 sépultures ; cinq durant la première phase d'inhumation romaine (**Figure 22 : E**) et 17 sépultures durant la deuxième phase d'inhumation (**Figure 23 : H**). Ces contenants sont formés d'une cuvette rectangulaire, à fond plat, avec des parois rectilignes dont le bord débord vers l'extérieur. Les dimensions de contenants en *terra cotta* variaient en fonction de la taille de l'individu. En effet, durant la première phase d'inhumation, les dimensions sont les suivantes<sup>9</sup> : longueur 1.87-1.96 m, largeur 0.54-0.58 m, hauteur 0.35-0.45 m. Durant la deuxième phase d'inhumation, les dimensions sont les suivantes : longueur 1.86-2.10 m, largeur 0.5-0.7 m, hauteur 0.3-0.5 m. La cuve rectangulaire est moulée dans d'un seul bloc de *terra cotta* ou assemblée par plusieurs blocs d'argile, joints et ensuite cuits<sup>10</sup>. Aucune inscription et aucun décor peint ou modelé n'a été observé sur ces contenants. La cuvette est principalement recouverte par 4 *tegulae* (quelques-unes sont recouvertes par 3 ou 5 *tegulae*), (**Figure 27**). Il faut cependant garder à l'esprit que les *tegulae* sont souvent des matériaux réutilisés. La majorité des *tegulae* était effondrée dans la cuvette, chacune en son centre, suite au poids du comblement. C'est le cas par exemple de la sépulture 482 qui appartient à la phase I (**catalogue : fig.45**).

Nous savons également que ces contenants en *terra cotta* sont très lourds à porter, ils pèsent en moyenne environ 100 kg chacun. Nous avons pu dans certains cas restituer la présence d'une civière en bois qui a disparu (**Figure 27 : B**), d'après l'étude des anomalies de position des ossements à l'intérieur de ces contenants, comme c'est le cas par exemple dans la sépulture 474 qui appartient à la phase I (**catalogue : fig.41**). De plus de légers effets de contraintes et de délimitations au niveau des pieds à distance des parois du contenant en *terra cotta*, comme dans la sépulture 395 implique la présence d'une civière avec de bord pas très élevé ou bien même la présence d'un contenant en bois complet (**catalogue : fig.43**). L'effet de rigidité de parois au niveau des pieds du squelette 395 a probablement résulté de la présence d'une civière à l'intérieur du contenant en *terra cotta* et le resserrement des genoux résulte de l'affaissement en U de la civière.

La première apparition de ses contenants à Saifi 237 remonte à la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. Ils ont été plus utilisés durant le II<sup>ème</sup> et le III<sup>ème</sup> et ont continué à être utilisés jusqu'au début du IV<sup>ème</sup> siècle. Aucune étude pétrographique n'a été effectuée sur ce type de contenant, afin de déterminer leur lieu de fabrication ; s'il est local ou s'ils sont importés. Ces contenants en *terra cotta* ont été utilisés dans les provinces orientales de l'Empire romain en Cilicie, à Chypre, en Judée, en Syrie du Nord<sup>11</sup> et en Phénicie (Sidon<sup>12</sup>, Berytus). Toutefois, rien n'empêche de penser que ces contenants en *terra cotta* étaient fabriqués localement vu leur poids très lourd et leurs dimensions imposantes, rendant difficile leur transport sur de longues distances. Toutefois, aucun atelier de fabrication n'a été jusqu'à ce jour découvert au Liban et aucune études pétrographique n'a été effectuée. Nous envisageons dans un avenir proche de lancer un programme d'étude afin de répondre à ces questions.

<sup>9</sup> Nous avons choisi de mettre les mesures minimales et maximales.

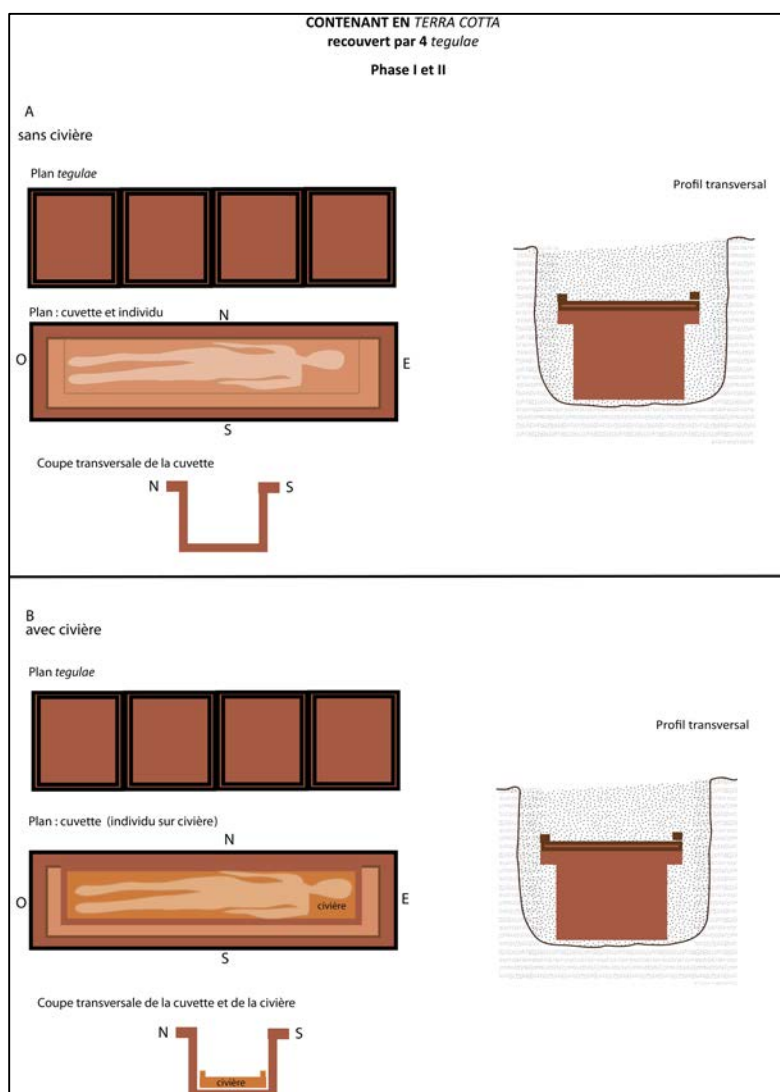
<sup>10</sup> Ces contenants ont la cuve qui semble être formée d'un seul bloc. En effet, les cuves peuvent avoir été fabriquées d'un seul bloc de *terra cotta* moulé dans de grands moules rectangulaires, ou bien leur fabrication était à base de modelage de l'argile humide sur une surface plane ou avec un objet plat pour former les parois et le fond. Lorsque chaque dalle d'argile était sèche, elles ont dû être assemblées dans un cadre en forme de cercueil. Les jointures ont dû être lissées pour devenir invisibles et le bord qui dépasse, déjà préparé, aurait pu être ajouté à ce moment. Aucune étude complète n'a été effectuée sur ces contenants en *terra cotta* présents dans cette série.

<sup>11</sup> SEYRIG 1953.

<sup>12</sup> CONTENAU 1920.

Ce type de contenant a été mis au jour dans plusieurs régions à Chypre (Cape Andreas, Salamis, Ayia Napa, Kition, Kato Arkhimondrita, Nea Paphos, Ayios Philon et Kyrenia), mais n'ont pas pu être datés précisément à cause de leur réutilisation sur plusieurs siècles<sup>13</sup>. De même à Chypre, il s'agissait soit d'inhumations individuelles, soit d'inhumations successives, c'est le cas à Berytus aussi. L'étude pétrographique menée sur 32 échantillons à Chypre renvoie à une provenance d'Asie Mineure ; l'une d'Antioche et l'autre d'Antalya<sup>14</sup>.

En Palestine (Galilée : Acre, Beth She'arim<sup>15</sup>), ces contenants ont été datés entre le II<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. et d'après les archéologues qui ont fouillé ces sites<sup>16</sup>, il s'agissait de sépultures individuelles primaires uniquement. D'après Mordechai Aviam et Edna Stern (1997), l'atelier de fabrication de ses contenants en *terra cotta* de Galilée, est à l'extérieur de la Palestine, mais ils ne proviennent pas de la même source que ceux de Chypre.



**Figure 27 :** Restitution des contenants en *terra cotta* recouverts par 4 *tegulae* à **Saifi 237** durant la première et la deuxième phase d'inhumation. A : sans civière, B : avec civière (D.A.O : Nada Elias).

<sup>13</sup> PARKS, AVIAM AND STERN 1997 (Appendix II in Agia Nappa, excavations at Makronisos and the archaeology of the region).

<sup>14</sup> PARKS, AVIAM AND STERN 1997 : 193.

<sup>15</sup> WEISS 2010.

<sup>16</sup> AVIAM AND STERN 1997 (en hébreu).

**d) Les contenants en grès taillé dans un seul bloc (recouverts par une seule dalle de couverture)**

Ce type de contenant constitue un *unicum* sur le site (sépulture 425). Cette sépulture contient deux inhumations successives qui datent de la première phase d'inhumation romaine (**Figure 22 : F**). L'individu 425 qui a été inhumé en premier était probablement enveloppé par un contenant souple. Après la décomposition de cet individu, la sépulture a été réouverte et les ossements ont été réduits dans la partie est de la cuvette en grès pour laisser place à l'inhumation de l'individu 426.

Ce contenant est formé d'une cuve rectangulaire taillée dans un unique bloc de grès et recouverte par une seule grande dalle de couverture. Il a un fond plat et des parois droites, ses dimensions sont les suivantes : longueur 2 m, largeur 0,60 m, profondeur 0,34 m. Concernant la dalle de couverture, les dimensions sont les suivantes : longueur 2 m, largeur 0,58 m, hauteur 0,24 m.

Ce type de contenant est également très lourd à porter. Nous avons également restitué la présence d'une civière en bois qui a probablement servi pour le transport du défunt, étant donné les déplacements des ossements observés sur le squelette. C'est le cas par exemple de la sépulture 425 qui appartient à la phase I (**catalogue : fig.42**). La civière a été probablement surélevée légèrement *cf.* les membres inférieurs très disloqués.

Durant la période romaine, le grès a été exploité à Berytus, nous avons des témoignages de carrières, dont une pour laquelle nous nous sommes investie sur le terrain en tant qu'archéologues en 2007 dans la région de Rmeil (site RML 001)<sup>17</sup>.

**e) Les structures construites en pierres (recouvertes par plusieurs dalles de couvertures)**

Ce type de dispositif concerne quatre sépultures (représentant dix individus) uniquement présentes durant la deuxième phase d'inhumation (**Figure 23 : E**).

Dans ce type de dispositif, nous avons deux sépultures individuelles, une sépulture à deux dépôts successifs (leurs dimensions sont les suivantes : longueur 2.10-2.15 m, largeur 0.60-0.74 m, hauteur 0.30-0.38 m)<sup>18</sup> et une sépulture présentant deux compartiments (qui contiennent les restes de cinq individus ; ses dimensions sont les suivantes longueur 2.62 m, largeur 2,50 m, hauteur 1,18 m).

Ces dispositifs sont constitués sur place de plusieurs pierres soit en calcaire soit en grès et fermés par cinq ou six dalles rectangulaires. Les coffrages sont rectangulaires, avec un fond plat et des parois droites.

À l'intérieur de ces structures, les individus sont inhumés soit dans un contenant souple, soit sans un contenant visible et nous observons alors que la décomposition du corps s'est effectuée en espace vide. Il est difficile de prouver la présence de contenant rigide en matériau périssable à l'intérieur de ces structures. En effet, aucune délimitation n'est observée à l'intérieure de ces structures, à distance des leurs parois, mais ceci n'exclut pas la présence de contenant en matériau périssable rigide ou semi-rigide. C'est le cas, par exemple, de la sépulture 144 (**catalogue : fig.92**).

---

<sup>17</sup> La publication est prévue pour bientôt par la DGA.

<sup>18</sup> Nous avons choisi de mettre les mesures minimales et maximales.

**f) Les amphores funéraires (sépulture à *enchytrismos*)**

Ce type de sépulture dans des amphores ou « sépulture à *enchytrismos* » concerne deux sépultures individuelles d'individus immatures et est uniquement observées lors de la deuxième phase d'inhumation (**Figure 23 : F**). Il est seulement attesté pour les inhumations d'enfants dans ce site funéraire. Il s'agit soit d'une seule amphore, soit de deux amphores emboîtées. Leur état de conservation est très mauvais, nous avons été dans l'impossibilité de pouvoir déterminer la position des enfants inhumés à l'intérieur. Leurs dimensions sont les suivantes : longueur 0.62-0.81 m, largeur 0.20-0.35 m.

**g) Les contenants souples (type linceul, peau, etc.)**

À Saifi 237, qu'il s'agisse d'inhumations en fosse ou en contenant, certains squelettes se caractérisent par des remaniements qui ne s'avèrent pas attribuables ni au contenant ni à la fosse. Ils sont enveloppés par une enveloppe souple (type peau, linceul, etc.).

Ce type d'enveloppe souple concerne 17 sépultures ; 12 durant la première phase d'inhumation romaine (**Figure 22 : C**) et cinq sépultures durant la deuxième phase d'inhumation (**Figure 23 : D**).

**Durant la première phase d'inhumation romaine** ; ces enveloppes sont en matériau souple, en tissu (type linceul ou autre), en peau, etc. Elles sont généralement déposées dans des fosses à couvercle en matériau périssable, c'est le cas de deux sépultures (**Figure 28 : A**), dans des fosses en auge (une sépulture), dans des contenants rigides en bois décomposé (cinq sépultures), dans des contenants en matière périssable semi-rigide (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc. (trois sépultures), (**Figure 29 : B**) et dans des contenants en grès taillé dans un seul bloc (une sépulture) (SP 425, **Figure 29 : A**).

**Durant la seconde phase d'inhumation romaine** ; ces enveloppes souples sont généralement déposées dans des fosses en auge (**Figure 28 : C**) (c'est le cas de deux sépultures), dans des contenants rigides en bois (deux sépultures) et dans des contenants en matière périssable semi-rigide (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc. (c'est le cas d'une sépulture) (**Figure 29 : C**).

Les corps, qui avaient été enveloppés dans des contenants souples, se caractérisaient par de fortes contraintes exercées au niveau des épaules et des coudes (fortement ramenés contre les côtes et en dedans des épaules), des poignets et par d'autres contraintes attestées sur les genoux et les os des pieds ainsi que l'absence de délimitations linéaires et la présence de délimitations arrondies au niveau de la tête et des os des pieds. Ces derniers sont maintenus dans une position non conforme à la loi de la gravité et devaient être maintenus dans une enveloppe souple, durant la phase I, c'est le cas des sépultures 451, 21 et 22 (**catalogue : fig.40, 4, 5**). La rotation interne des fémurs est également très spécifique aux contraintes enserrant le corps<sup>19</sup>. Des constriction de l'ensemble du squelette 22 sont produites ponctuellement à distance des bords de la fosse, ce qui suggère un contenant. Cependant, aucune délimitation linéaire rectiligne n'est observée et l'ensemble du squelette forme une légère courbe (son extrémité supérieure et son extrémité inférieure sont décalées vers le côté gauche). Une délimitation arrondie est observée aussi sur les pieds des squelettes 22 et 451, mais selon un modèle différent. Le squelette 21 présente également une incroyable constriction générale.

---

<sup>19</sup> BLAIZOT 1999.

Ces courbes excluent l'hypothèse d'un contenant en bois, mais orientent plutôt vers un contenant souple, réalisé dans un matériau suffisamment résistant pour avoir produit des contraintes et s'était décomposé après le corps. De même, on déduit qu'au moment où l'enveloppe souple s'est décomposée, la terre couvrait déjà le dépôt, car les os sont maintenus en équilibre instable.

Dans d'autres cas, nous observons le maintien des connexions des mains (labiles) et des pieds (persistantes) en parfaite connexion anatomique, mais dans des positions non conformes à la loi de gravité (dans un équilibre instable à distance des parois de la fosse) comme c'est le cas de la sépulture 339 appartenant également à la phase I (**catalogue : fig.14**). Les pieds de l'individu 339 évoquent ceux d'une danseuse de ballet et cette position nécessite un élément de contrainte.

#### ***h) Les sépultures en fosse (sans contenant visible)***

Les sépultures en fosse désignent une inhumation du corps effectuée à même la fosse. Ainsi le fond et les parois sont ceux du creusement et ils ont généralement un plan plus ou moins anthropomorphe<sup>20</sup>. Ces inhumations en fosse concernent trois sépultures ; une sépulture durant la première phase d'inhumation romaine, la sépulture 432 (**catalogue : fig. 8**) et deux sépultures durant la deuxième phase d'inhumation, les sépultures 177 et 29 (**catalogue : fig. 58 et 88**).

Les fosses ont parfois un fond en forme d'U, elles sont très étroites, peu profondes et recouvertes probablement par des matériaux périssables. C'est le cas de la sépulture 432 (**catalogue : fig. 8**).

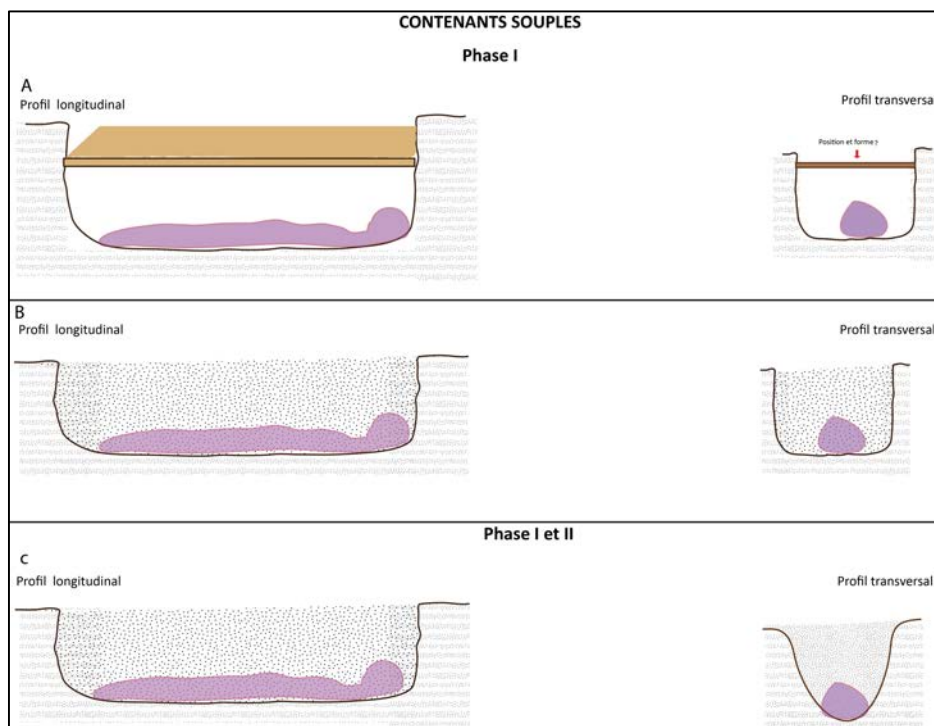
Dans ce type de sépulture, où le corps est déposé directement sur le fond de la fosse, les phénomènes taphonomiques attestés sur le squelette reflètent l'adaptation du squelette à la morphologie de la fosse. Cela se présente de différentes façons suivant la configuration du profil transversal de la fosse (fond concave et parois évasées ou fond très étroit) et celle du profil longitudinal de la fosse dont les variations ont des impacts sur le squelette (surélevé aux deux extrémités, pendage asymétrique, etc.). Ainsi, la position du squelette d'un individu inhumé dans ces sépultures en fosse est relativement variable, même si on constate une manifestation générale déduite par l'étroitesse de la fosse dans sa partie profonde et une attraction générale de la gravité sur l'axe longitudinal médian ce qui engendrent des contraintes latérales sur les côtes et un enfoncement du squelette axial sur le fond<sup>21</sup>.

Ainsi dans le cas d'une fosse ayant un fond plat, c'est l'absence d'effet de délimitation de toutes sortes à distance des parois de la fosse, ou de délimitations engendrées par la présence des parois de la fosse et l'absence de déplacement des ossements qui déterminent que la fosse était le seul réceptacle du corps. Dans le cas d'une fosse à profil transversal en auge, il n'y a aucune raison d'avoir des indices de décomposition en espace vide ; au contraire, les os ne vont pas se déplacer latéralement, mais tout va être contraint, en direction de la gouttière.

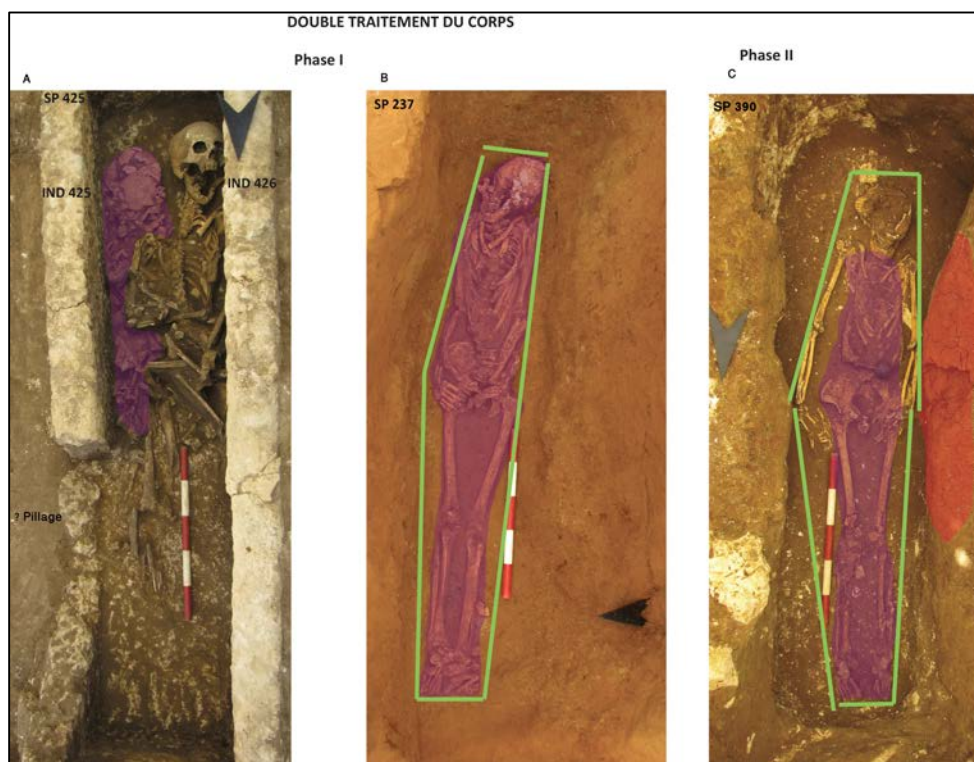
---

<sup>20</sup> BLAIZOT 2011 (*cf.* restitution des architectures funéraires).

<sup>21</sup> BLAIZOT 2011 : 61.

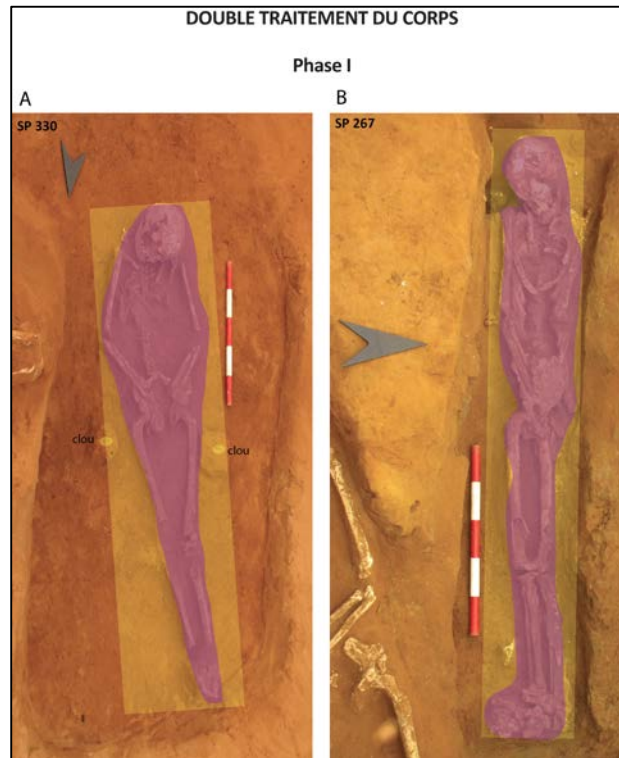


**Figure 28 :** Restitution des contenants souples par rapport à la fosse et aux systèmes de couverture et de comblement à *Saifi 237*. Phase I ; A : Contenant souple qui enveloppe le corps, déposé dans une fosse fermé par un couvercle en matériau périssable dont la position nous est inconnue. B : Contenant souple qui enveloppe le corps, déposé dans une fosse à fond plat, remblayée directement par la terre. Phase I et II ; C : Contenant souple qui enveloppe le corps, déposé dans une fosse à fond en forme de U, comblée directement par la terre (D.A.O : Nada Elias).



**Figure 29 :** Les doubles traitements des corps à *Saifi 237*. Phase I ; A : Contenant souple qui avait dû envelopper l'individu 425 dans un sarcophage en pierre. B : Le contour du contenant souple qui avait dû envelopper l'individu 237, l'ensemble est déposé dans un contenant en matériau périssable semi-rigide (type natte de roseau, de branchage, de vannerie, etc.) remblayée directement par la terre. Phase II ; C : Contenant souple qui avait dû envelopper l'individu 390, l'ensemble est déposé dans un contenant en matériau périssable semi-rigides (type natte de roseau, etc.) et la fosse est couverte.





**Figure 30** : Les doubles traitements des corps à Saifi 237. Phase I ; A : Contenant souple qui avait dû envelopper l'individu 330, l'ensemble est déposé dans un contenant en bois cloué. B : Contenant souple qui avait dû envelopper l'individu 267, l'ensemble est déposé dans un contenant en bois très étroit, et avec un fond en forme de U.

Conséquences taphonomiques sur les membres supérieurs et inférieurs :

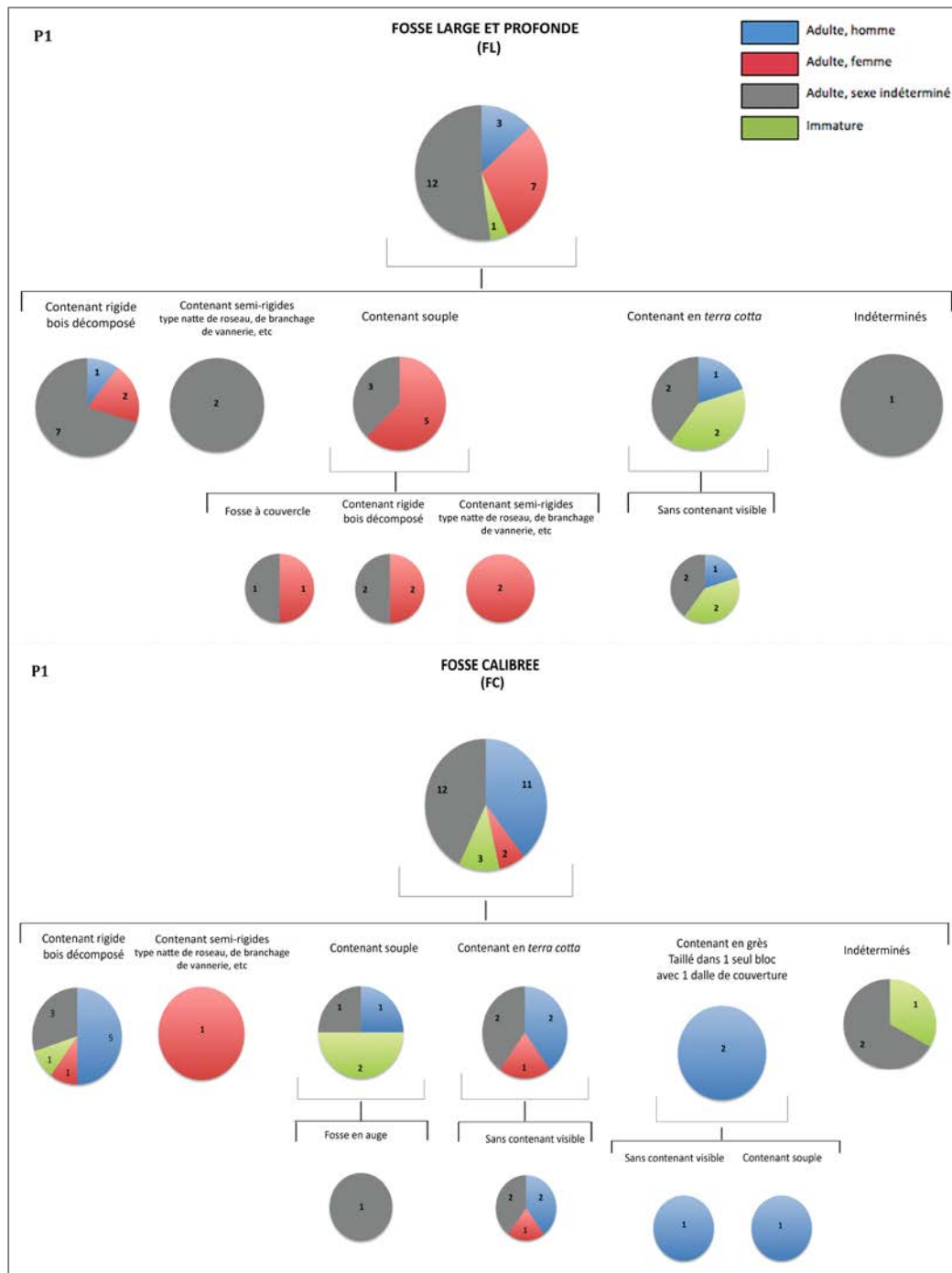
Parmi les conséquences taphonomiques que nous avons remarqué chez 25 % des individus et qui n'ont rien avoir avec la position initiale des individus, on cite la verticalisation des clavicules et la compression des épaules suite à la présence d'un contenant souple. Cette constriction ou pression des épaules est corrélée à l'absence de contenant rigide et à des pieds maintenus joints.

En ce qui concerne **les causes purement taphonomiques qui ont influé sur la position des membres inférieurs et qui nous ont aidées à la restitution des dispositifs funéraire** ; nous avons remarqué que dans le cas d'inhumation en contenant souple, les pieds étaient comme liés ou maintenus par une enveloppe, c'est le cas par exemple de l'individu 22 (**catalogue : fig. 5**). Nous avons aussi observé, dans le cadre de ces mêmes inhumations que quand les pieds n'étaient pas joints ils avaient la position type « danseuse de ballet », c'est le cas de l'individu 339 (**catalogue : fig. 14**) et (**Figures 31**). Dans les inhumations dans des contenants à parois comme ceux en *terra cotta*, nous avons remarqué l'effondrement des parties distales des pieds (les phalanges) sur les os du tarse de même des délimitations en angle délimité par l'architecture qui est toujours conservée (**Figures 31**). Ces mêmes anomalies de position des parties distales des pieds sont attestées également dans des inhumations sans contenant visible, ceci suggère la présence de parois en matériau périssable qui ont disparu après la décomposition du corps, c'est le cas de l'individu 67 (**catalogue : fig. 64**). Ainsi, c'est l'observation et la comparaison de la situation des pieds dans les inhumations dans un contenant conservé (comme en *terra cotta*) à d'autres inhumations sans contenant visible qui nous a permis de déduire la présence de contenant en bois et d'autres types de contenant matériau périssable semi-rigide (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.).

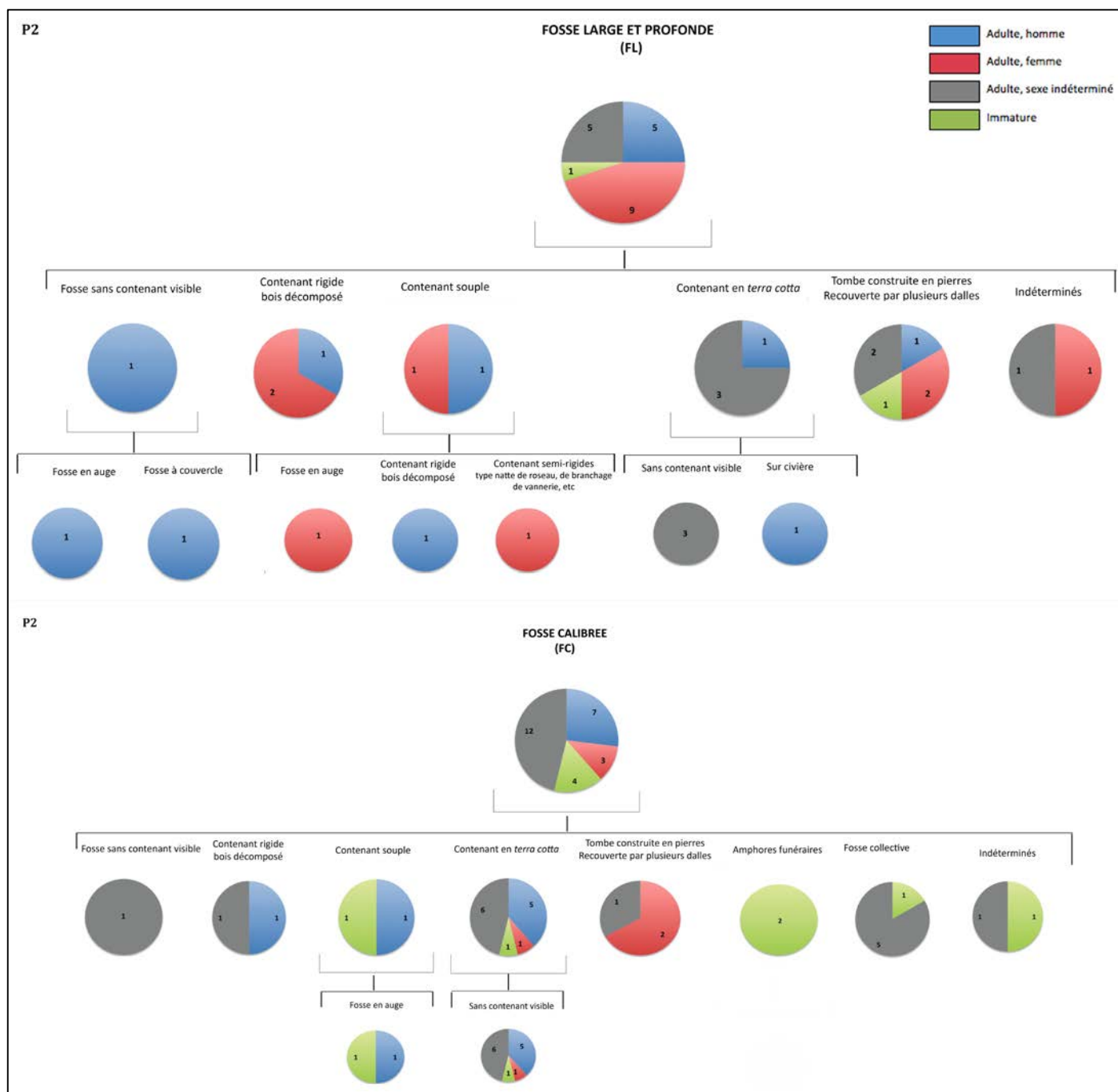


**Figure 31 :** Décomposition des pieds et anomalies de position en fonction des dispositifs funéraires (contenants souples, contenants en bois et contenants en *terra cotta*) à **Saifi 237** durant les deux phases d'inhumation romaine.

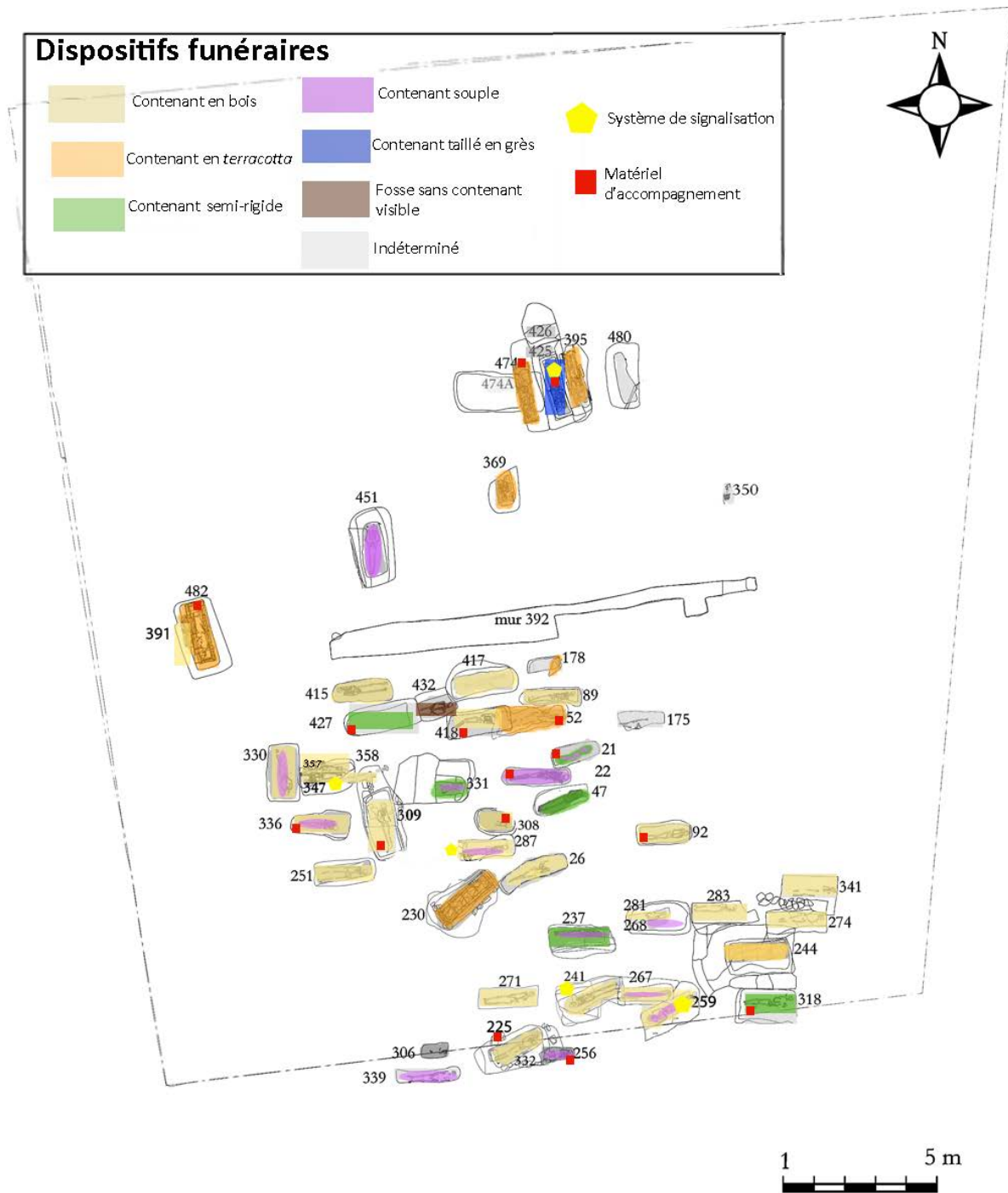




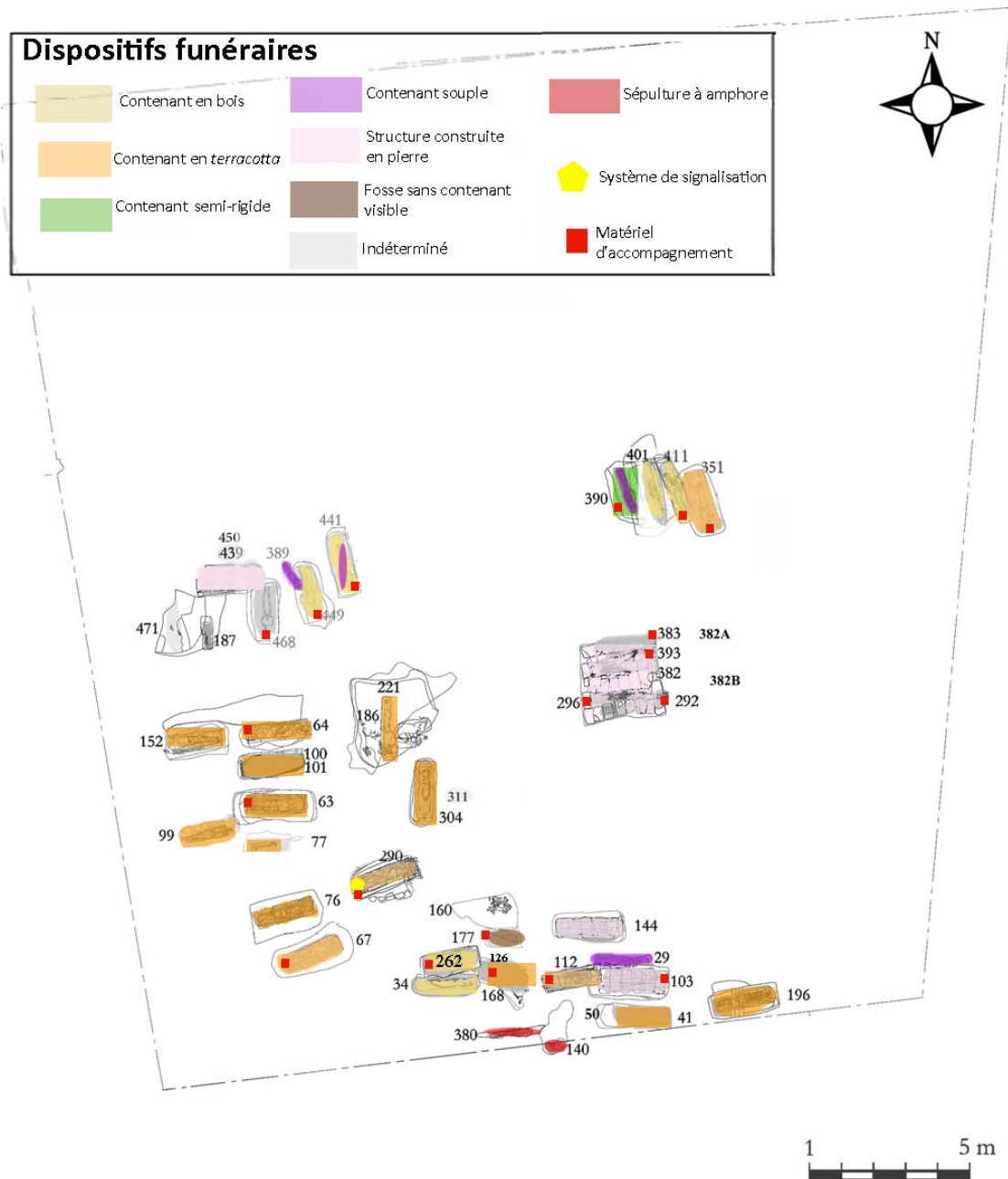
**Figure 32 :** Classement des femmes, hommes et immatures de *Saifi 237* durant la première d'inhumation romaine (P1) en fonction de la typologie des dispositifs funéraires à Berytus (Nada Elias ©).



**Figure 33 :** Classement des femmes, hommes et immatures de *Saifi 237* durant la deuxième phase d'inhumation romaine (P2) en fonction de la typologie des dispositifs funéraires à Berytus (Nada Elias ©).



**Figure 34 :** Répartition des dispositifs funéraires ainsi que des systèmes de signalisation en surface et la présence de mobilier à Saifi 237 durant la première période d'inhumation romaine. (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Readdy).



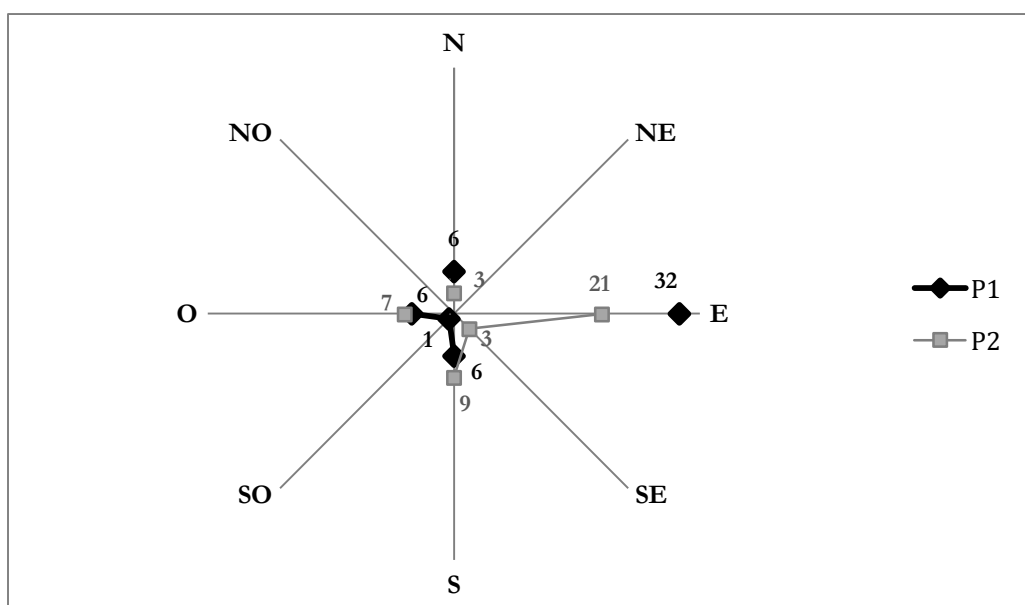
**Figure 35 :** Répartition des dispositifs funéraires ainsi que les systèmes de signalisation en surface et la présence de mobilier à Saifi 237 durant la deuxième période d'inhumation romaine (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Ready).

#### 4) Mode de dépôt des corps

##### a) Orientation

Nous avons déterminé 75 % des orientations des corps mais 25 % sont demeurées indéterminées à cause de leur mauvaise conservation osseuse. Durant la première phase romaine (P1) la direction du corps la plus récurrente est une orientation selon un axe Est-Ouest, puis viennent en seconde position les directions Ouest-Est, Nord-Sud et Sud - Nord et très rarement la direction Sud-Ouest/Nord-Est. En ce qui concerne la deuxième phase romaine (P2), les individus étaient inhumés principalement de l'est vers l'ouest, ensuite par ordre décroissant d'observations les directions suivantes étaient attestées ; le sud-nord, l'ouest-est, le nord-sud ainsi que le sud-est/nord-ouest (**Figure 36**). Nous avons également étudié l'orientation de la face, en notant la direction vers laquelle le regard du défunt était tourné, en se fondant sur l'analyse des connexions anatomiques du rachis cervical quand c'était possible.

La face est orientée selon les quatre points cardinaux ou en direction du ciel et du sol. Au cours des deux périodes d'inhumation, nous avons noté une préférence pour orienter la face vers le nord et vers le sud.



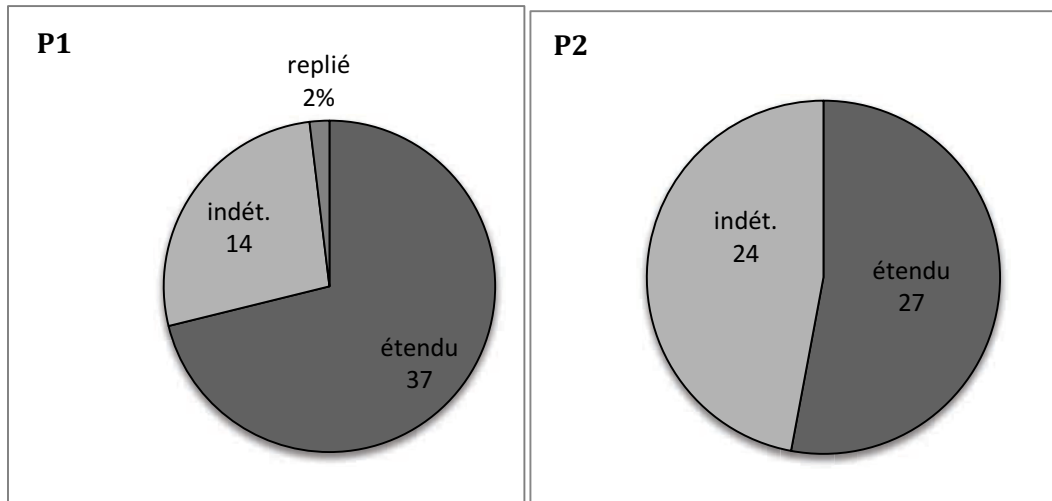
**Figure 36 :** Orientation des corps des défunts de *Saifi 237* durant les deux phases d'inhumation romaine en fonction des points cardinaux. Pour les données individuelles cf. **Annexe III\_1**.

##### b) Positions des corps

En prenant en considération l'échantillon global de Saifi 237, nous avons déterminé la position initiale de 63 % des défunts. Seuls 37 % des individus avaient des positions indéterminées soit en raison de leur mauvaise conservation, soit à cause des remaniements anthropiques postérieurs à la décomposition. C'est le cas pour 12 % de défunts (des 37 % des individus indéterminés) qui sont réduits. Nous remarquons que la position « étendue<sup>22</sup> » est la plus courante (62 %), en revanche la position « fléchie »<sup>23</sup> n'est attestée qu'une seule fois dans le corpus (**Figure 37**).

<sup>22</sup> Individu étendu sur le dos (en décubitus dorsal).

<sup>23</sup> Individu déposé sur son côté latéral avec les membres inférieurs en flexion ou en hyperflexion (en décubitus latéral).



**Figure 37** : Position des défunts de *Saifi 237* durant les deux phases d'inhumation romaine la première phase (P1) et la deuxième phase (P2). Pour les données individuelles cf. **Annexe III\_2**.

#### Membres supérieurs :

Durant les deux phases d'inhumation, les membres supérieurs sont soit en flexion, soit en extension en avant des deux os coxaux homolatéraux.

La position des mains est très variable. Elles sont posées soit sur le pubis, soit en avant des os coxaux homolatéraux, soit parallèles à l'axe longitudinal du corps (près du fémur, sur le tiers proximal du fémur ou en arrière du fémur). Elles sont rarement posées en avant de l'abdomen ou sur l'épaule homolatérale. Les mains sont pour la plupart en vue postérieure. Les membres supérieurs sont soit étendus avec les mains sur ou contre le fémur, soit fléchis avec les mains dans la région du bassin ou sur les membres supérieurs.

#### Membres inférieurs :

Les membres inférieurs sont en rectitude. Ils sont soit parallèles, soit légèrement joints au niveau des pieds et plus rarement au niveau des genoux (**Figures 38**).

**Durant la première phase d'inhumation romaine (P1)**, nous remarquons une variété de 14 positions différentes qui ont été observées durant cette phase ; or c'est la notion de répétitivité qui implique la notion de rite funéraire. Pour les 70 % des individus étendus sur le dos, les membres supérieurs sont soit en flexion, soit en rectitude et les membres inférieurs sont en extension. Ces derniers sont soit parallèles, soit joints souvent au niveau des os du tarse et plus rarement au niveau des genoux. Deux cas de pieds croisés sont également attestés. Durant cette première phase, nous notons un seul cas d'inhumation sur le côté droit.

En ce qui concerne la variation de la position du corps en fonction du mode d'inhumation, nous avons remarqué durant la première phase que la majorité des sujets déposés dans des contenants souples était inhumée suivant la position « **PE1** » ; le sujet étendu sur le dos avec les membres supérieurs en légère flexion en avant des os coxaux et les pieds joints (**Figures 38**) ; C'est le cas de l'individu 22 (**catalogue : fig. 5**). Les individus inhumés dans des contenants en bois ont des positions très diversifiées, mais la plus fréquente est la position « **PE2** ». Ceux ayant subi un double traitement ont des positions aussi variées, mais la plus fréquente est la « **PE4** ». Les individus inhumés dans des contenants en matériau périssables semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.) ont une position très contrainte fréquemment suivant la position « **PE8** ». L'étroitesse du contenant fait que les membres supérieurs sont très collés au tronc et les mains reposent sur les membres supérieurs et non pas le long du corps.

De même, les membres inférieurs étaient très rapprochés au niveau des genoux et au niveau des pieds en position parallèles. C'est le cas par exemple de l'individu 237 (**catalogue : fig. 24**). Les individus inhumés dans des contenants en *terra cotta* étaient inhumés le plus souvent suivant la position « **PE2** » ; le sujet est étendu sur le dos avec les membres supérieurs légèrement fléchis en avant des os coxaux, et les pieds en position parallèle, c'est le cas par exemple de l'individu 395 (**catalogue : fig. 43**). En ce qui concerne le seul contenant en pierre (taillé dans un seul bloc de grès) durant cette phase d'inhumation, il contient les restes de deux individus (Ind.425 et 426) ; le premier est en réduction à l'est du contenant pour laisser place à l'inhumation de l'individu 426. Ce dernier est incomplet, il manque une partie des membres inférieurs. L'avant-bras gauche est en extension, les os de la main gauche ne sont pas en connexion anatomique, mais ils se situent au bord proximal du fémur homolatéral (**catalogue : fig. 42**).

**Concernant la deuxième phase d'inhumation romaine (P2)**, dix positions différentes ont été attestées. Les individus ont soit les pieds joints au niveau du tarse, soit les pieds parallèles. Les pieds en position croisée sont rares. La position la plus récurrente est celle étendue sur le dos avec les membres supérieurs en flexion en avant des deux os coxaux homolatéraux, avec les membres inférieurs en rectitude, joints légèrement au niveau des os du tarse (**Figure 38**).

En ce qui concerne la variation de la position du corps en fonction du mode d'inhumation, nous avons remarqué que durant cette deuxième phase d'inhumation ; les individus déposés dans des contenants en *terra cotta* étaient inhumés le plus souvent suivant la position « **PE2** » ; le sujet est étendu sur le dos avec les membres supérieurs légèrement fléchis en avant des os coxaux et les pieds parallèles. C'est le cas par exemple de l'individu 395 (**catalogue : fig. 43**). De même, d'autres sont inhumés dans la position « **PE1** » et « **PE5** » et plus rarement dans les positions « **PE4** », « **PE9** » et « **PE10** ». En effet, les sujets reposaient sur le dos, avec les membres supérieurs étendus le long du corps, soit avec l'un des deux membres ou les deux fléchis en amont des os coxaux homolatéraux. Les membres inférieurs sont soit parallèles, soit joints. Les individus inhumés dans des contenants en bois ont des positions variées surtout la position « **PE1** », puis les positions « **PE6** » et « **PE7** ». Les individus inhumés dans des contenants en matériau périssables semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.), c'est le cas de l'individu 390 (**catalogue : fig. 67**) et dans des contenants souples (c'est le cas de l'individu 29 ; **catalogue : fig. 88**) ont des positions beaucoup plus diversifiées, surtout la position « **PE1** » puis « **PE6** », « **PE8** » et « **PE11** ». Pour les individus inhumés dans des structures construites en pierre la position « **PE1** » est la plus fréquente. C'est le cas, par exemple de l'individu 144 (**catalogue : fig. 92**).

Code	Positions	P1		P2	
		N	%	N	%
PE1		9	17 %	9	18 %
PE2		5	10 %	3	6 %
PE3		1	2 %	0	0 %
PE4		4	7 %	2	4 %
PE5		2	4 %	3	6 %
PE6		3	6 %	3	6 %
PE7		0	0 %	1	2 %
PE8		0	0 %	2	4 %
PE9		2	4 %	1	2 %
PE10		3	6 %	2	4 %
PE11		1	2 %	0	0 %
PE12		2	4 %	0	0 %
PE13		2	4 %	0	0 %
PE14		1	2 %	1	2 %
PE15		1	2 %	0	0 %
PE16		1	2 %	0	0 %
Total dorsal		37	70 %	27	53 %
PR1		1	2 %	0	0 %
Total latéral		1	2 %	0	0 %
Indéterminés		15	28 %	24	47 %
TOTAL IND.		53	100 %	51	100 %

**Figure 38 :** Positions d'inhumation des individus de *Saifi 237* durant les deux phases d'inhumation romaine (P1) ; la première phase et (P2) la deuxième phase (Nada Elias ©).



## 5) Mobilier

Cette analyse est effectuée à partir des données rassemblées lors de la fouille et de l'identification des paramètres biologiques de chaque individu (*cf.* **Annexe III\_3**). L'évaluation des fréquences, l'attribution des faits sépulcraux à une phase d'inhumation et la recherche des différences et oppositions entre les différentes phases et l'identité biologique sont réalisées à partir de la base de données intégrée dans un système d'information géographique (logiciel Arcgis). Cette base comprend l'ensemble des observations pour chaque sépulture. Le but de cette démarche est de cerner spatialement et statistiquement l'interaction entre les paramètres biologiques et archéologiques.

L'étude typo-chronologique du mobilier, a été effectuée par les différents spécialistes qui nous ont confié leurs données : Nada Kallas pour les objets en verre<sup>24</sup>, Ziad Sawaya pour l'étude numismatique, Abdallah Aladdine pour l'étude de la céramique et Karl Azzam pour l'étude des objets fabriqués en matière dure animale<sup>25</sup>.

Nous avons inventorié la présence ou l'absence du mobilier en fonction de l'âge au décès, du sexe, du type de contenant et de la phase d'inhumation (**Tableau 55**). De même, nous avons différencié les objets portés par le défunt et le matériel déposé avec le défunt.

### *a) Parures et accessoires vestimentaires*

#### *a.1.) Les éléments de parure*

Parmi les 104 individus, seulement 10 % des défunts portaient des éléments de parure. Ils sont plus fréquents chez les adultes (deux femmes, deux hommes et trois individus de sexe indéterminé). Uniquement, trois immatures portaient des bijoux (**Figure 39 et Tableau 56**).

**Concernant la première phase d'occupation romaine** ; six individus sur 53 sujets portaient des éléments de parure : trois paires de boucles d'oreilles en or sont attestées avec un sujet immature (ind. 308), un sujet de sexe féminin (ind. 336) et un autre sujet de sexe indéterminé, une bague en or (portée à la main gauche de la femme 336), des bagues en bronze et en fer sont portées aux doigts de la main gauche d'un adolescent (ind. 256) et d'un adulte (ind. 482) et un collier en pâte de verre et de frite avec un pendentif en forme de phallus (**Figure 39 : A - D et E**).

**Pour la deuxième phase d'inhumation**, les éléments de parure sont portés par quatre sujets. Ce sont principalement des boucles d'oreilles en or, portées par l'individu féminin (290) et par un second adulte de sexe indéterminé (ind. 126), d'un collier composé en perles de verre et de frites et d'un pendentif en or avec le motif d'œil d'Oudjat porté par l'adolescent de sexe indéterminé (ind. 393), ainsi que d'une bague en alliage de cuivre portée à l'annulaire de la main droite de l'homme 441.

#### *a.2.) Les chaussures cloutées*

Des clous de chaussure ont été trouvés à Saifi 237 dans deux sépultures de femme (qui datent des deux phases d'inhumation). Les chaussures sont matérialisées par plusieurs rangées de clous mêlés aux os des pieds et sous les os des pieds, dans une position qui suggère que les deux femmes ont été inhumées portant des chaussures aux pieds. Toutefois, il est essentiel de préciser que l'absence de clous aux pieds ne signifie pas l'absence de chaussures aux pieds

---

<sup>24</sup> Les objets en verre ont été étudiés par Nada Kallas. Je voudrais également remercier Chaouki Daou pour son aide inestimable.

<sup>25</sup> La publication est en cours.

pour le reste des individus de l'échantillon. En effet, il existe des chaussures sans clou fabriquées uniquement en matériau périssable. La fréquence très rare de chaussures à clous portées par des femmes n'a aucune influence pour une diagnose sexuelle indirecte. De plus le faible échantillon ne permet pas de tirer des informations sur les modes vestimentaires de l'époque.

### **b) Les objets en verre<sup>26</sup>**

Le corpus d'objets en verre de Saifi 237 contient 53 éléments appartenant pour une très grande part à des *unguentaria*<sup>27</sup> et des balsamiques<sup>28</sup>, composés à plus de 80 % par des objets complets et présentant rarement de cassures anciennes. En latin, le mot *unguentarium* est formé du verbe *unguere* qui signifie « *enduire, frotter d'une matière parfumée, graisser* »<sup>29</sup>. Ainsi la nature des parfums associait essentiellement deux composants : une substance odorante volatile et pour permettre de la fixer, une matière grasse, généralement une huile végétale<sup>30</sup>. Ainsi, l'*unguentarium* est le conteneur privilégié des huiles parfumées et *de facto* il est fondamentalement lié aux rites funéraires du parfum pour les morts. Quelles que soient les modes d'inhumations et la position des *unguentaria*, ils sont probablement l'expression et le symbole d'une pratique libatoire réalisée sur le fond de la fosse ou du contenant funéraire, sur le corps inhumé, probablement lors du comblement de la fosse<sup>31</sup>. C'est le conteneur en verre le plus considérablement représenté dans les nécropoles, essentiellement au Haut Empire en occident ; à Porta Nocera (Pompéi)<sup>32</sup>, à Saint-Lambert (Fréjus)<sup>33</sup>, dans la nécropole

---

<sup>26</sup> Les objets en verres ont été étudiés par Nada Kallas (Université Libanaise) qui nous a communiqué ses rapports.

<sup>27</sup> Voir FONTAINE et al. 2012 : 3 ; « Le terme *unguentarium* sert à désigner un large éventail de flacons, à panse plus ou moins renflée ou au contraire allongée, à col étroit, souvent très étiré et resserré à son départ. Certains verres évoquent la silhouette d'un chandelier, d'autres adoptent la forme d'une bouteille, d'un coquillage, d'un fruit, ou d'autres formes. Des récipients présentent une panse bicéphale. D'autres flacons perpétuent des formes anciennes, bien connues du répertoire vasculaire grec, et auxquelles l'usage est d'assigner, des noms bien précis : (di) lécythe, alabastré, œnochoé, aryballe, amphorisque, hydrique, stamnos. De ces termes d'origine grecque, seuls les deux premiers sont attestés en latin, où ils peuvent désigner comme en grec des formes de vase à huile parfumée : *lecythus* et *alabastrer -ou -trum* ».

<sup>28</sup> Voir FONTAINE et al. 2012 : 4 - 6 ; « Le mot balsamique est une création moderne qui relève encore actuellement du jargon archéologique et antiquaire. Le mot balsamique est en effet absent de tous les dictionnaires de référence, anciens et récents, étymologiques et de langue, aussi bien en français qu'en anglais, en allemand et en néerlandais. En italien, trois dictionnaires de langue possèdent l'entrée *balsamario*, présentée comme dérivé de l'italien *balsamo*, désignant « la résine odorante que produit le baumier, le baume. Le terme figure dans le Dictionnaire de Daremberg et Saglio, mais sans entrée propre. Kisa utilise la forme allemande *balsamarie* (plur. *balsamarien*), La Baume - et bien d'autres après lui - recourt à *balsamarium*, nom néo-latin, que l'on peut, en cherchant bien, relier à un rare et tardif *balsamarius*, signifiant « balsamique », sans aucune survivance ni en latin médiéval, ni en ancien français. Certains archéologues évitent systématiquement le terme balsamique au profit d'*unguentarium* ; inversement d'autres ne parlent que de balsamiques là où les premiers voient des *unguentaria*. D'autres encore emploient les deux termes, quelques-uns enfin s'abstiennent de les utiliser. Ces choix, conscients ou pas, ne soulèvent a priori pas de difficulté fondamentale, tant que l'on considère les deux termes comme interchangeables, l'un - balsamique - pouvant, le cas échéant, servir de traduction à l'autre - *unguentarium*. C'est sous ce sens général de « vase à parfum » que le balsamique et, exceptionnellement, l'*unguentarium* apparaissent dans le Daremberg et Saglio, et que le « *balsamario* » croise l'« *unguentario* » chez De Tommaso... S'il est un fait particulièrement évident dans la verrerie hellénistique et romaine, c'est bien l'évolution du flaconnage liée à la parfumerie. Elle se manifeste tant par une diversification des formes, des proportions et des décors que par des nouveautés technologiques... C'est donc sous ces aspects qu'il s'agit de caractériser l'évolution, sans vouloir y inscrire un changement terminologique qui n'existe pas ».

<sup>29</sup> DAREMBERG & SAGLIO 1877-1919, VI, 2 : 592, s.v. *unguentum*.

<sup>30</sup> FONTAINE et al. 2012.

<sup>31</sup> FONTAINE in VAN ANDRINGA et al. 2013 : 1191-1192.

<sup>32</sup> FONTAINE in VAN ANDRINGA et al. 2013 : 1170.

<sup>33</sup> BERAUD, GEBARA 1990.

du Valladas (Saint-Paul-Trois-Châteaux)<sup>34</sup> et au Proche-Orient à Berytus et à Botrys parmi d'autres cités levantines.

Les objets en verre sont les objets les plus fréquents dans les sépultures, ils sont présents dans 24 % des sépultures et sont associés en grande partie aux tombes d'adultes (20 adultes) et très rarement aux sépultures d'immaturs et d'adolescents (2 immatures).

**Au cours de la première phase d'inhumation**, parmi les sept individus qui ont été inhumés avec des dépôts d'*unguentarium* ou de balsamaire en verre, 90 % des cas recensés concernent des adultes dont deux hommes et les autres sont de sexe indéterminé.

Concernant la configuration de ses dépôts dans les sépultures, ils se situent essentiellement à droite de la jambe ou du pied de l'individu ou à droite du membre supérieur droit, rarement en amont du crâne.

Durant cette phase, les objets en verre étaient déposés soit avec un autre type de mobilier, soit tout seul (**Tableau 55**). Le nombre d'*unguentaria* déposé varie en fonction des sépultures : en effet, les sépultures ont reçu le plus souvent un seul balsamaire complet ; trois individus étaient accompagnés d'un seul objet en verre (ind. 52, 283 et 309). Deux individus étaient accompagnés par deux objets en verre chacun (ind. 318 et 427), un individu était accompagné par trois objets (ind. 308), un autre individu était accompagné par quatre objets en verre (ind. 418) et un dernier était accompagné par 12 *unguentaria* (l'ind. 21 ; **figure 39 :H**), ce qui fait d'elle une sépulture exceptionnelle dans la série.

Concernant les 15 autres individus qui étaient inhumés avec des objets en verre **au cours de la deuxième phase** ; 48 % des dépôts concernent des femmes, 26 % concernent les hommes, 20 % sont de sexe indéterminé et 6 % sont des immatures. Le dépôt d'objet en verre semble être plus fréquent dans les sépultures de jeunes femmes, mais n'est pas exclusivement réservé aux défunts de sexe féminin (**Tableau 56**).

La configuration de ces dépôts dans les sépultures est variable. Ils se situent soit au niveau du pied droit, soit en aval des deux pieds de l'individu, soit sur l'abdomen, ou encore à proximité du crâne. Ces objets sont rarement localisés sur le bassin ou à droite du coude gauche. Durant cette deuxième phase, les objets en verre étaient également déposés soit avec un autre type de mobilier soit tout seul (**Tableau 55**). Le nombre d'*unguentaria* déposés varie également en fonction des sépultures : neuf individus étaient accompagnés d'un seul objet en verre (ind. 290, 103, 64, 468, 383, 390, 411, 449 et 177), quatre individus étaient accompagnés par deux objets en verre chacun (ind. 393, 67, 262 et 292), deux individus étaient accompagnés par trois objets chacun (ind. 296 et 351) et un individu était accompagné par cinq objets en verre (ind. 63, **figure 39 : G**).

La question de la position d'origine des vases en verre, s'ils sont situés dans le contenant ou à l'extérieur, a été discutée dans un premier temps à l'échelle de la sépulture. Dans la majorité des cas, les *unguentaria* en verre sont situés à l'intérieur et rarement à l'extérieur du contenant. Quand on observe le cas de vases « sur l'abdomen » ou « sur le bassin », faut-il croire sincèrement que c'est là leur position d'origine ? En effet, il est possible que leur position d'origine fût sur la couverture en matière périssable du contenant ou de la fosse. Certaines *unguentaria* sont situés sur le fond de la fosse, en arrière des os et d'autres en amont du squelette. Ce ne sont pas évidemment les mêmes gestes. Les objets en verre sont généralement fragiles. Ainsi il est difficile d'envisager que la majorité demeure intacte si le couvercle du contenant chute d'une hauteur d'environ un peu moins d'un demi-mètre suite à l'effondrement ou la disparition du couvercle en matériau périssable, sans compter le poids de la terre qui recouvre le contenant.

---

<sup>34</sup> BEL 2002.

De plus, si nous regardons l'intérieur des contenants *terra cotta* fermés par des couvercles, nous remarquons la présence du même type de mobilier. Il en va de même pour les contenants en grès ou les structures construites. Dans ces cas précis, le mobilier n'est pas sur la couverture, mais à l'intérieur du contenant. Il est alors envisageable qu'une situation similaire soit possible pour les contenants en matériaux périssables. D'autant plus que ces vases ne présentaient pas de cassures. De plus, à plusieurs reprises nous avons mis en évidence le fait que la position du mobilier suggère qu'il était déposé à l'intérieur de la délimitation linéaire ou a subi un effet de contrainte qui évoque la présence d'un contenant disparu, c'est le cas par exemple de la sépulture 427 (**catalogue ; fig.9**). Il faut également garder à l'esprit qu'en Orient, la fermeture du contenant est l'un des derniers gestes effectués lors de l'inhumation d'un défunt. Ainsi, le dépôt de parfum pour les morts s'est probablement déroulé directement sur le corps. La présence d'*unguentarium* à l'intérieur des contenants en matériau non périssable notamment en *terra cotta*, oriente plutôt vers cette hypothèse. Toutefois, il y a bien sûr à chaque règle des exceptions<sup>35</sup>.

### c) Les monnaies

La pratique du dépôt monétaire dans les sépultures est attestée tout au long de l'époque romaine, elle ne revêt aucun caractère honorifique, mais remplit une fonction purement rituelle<sup>36</sup>. Des oboles à Charon<sup>37</sup> sont attestées uniquement pour deux sépultures (ind. 318 & 112). Les monnaies sont placées sur l'os maxillaire à la hauteur de la bouche du cadavre pour les deux phases d'inhumation de la période romaine. La présence de deux autres monnaies placées dans une sépulture d'adolescent (ind. 256) est aussi attestée à Saifi 237, toutefois leur position n'a pas été enregistrée lors de la fouille.

### d) Les feuilles d'or

Des feuilles d'or couvraient les orbites de quatre individus, uniquement au cours de la première phase d'inhumation romaine (**Figure 39**). Elles étaient associées à deux sujets masculins (ind. 425, 52, **cf. catalogue : fig. 42, 47**) et à un sujet adulte de sexe indéterminé (ind. 427 ; **cf. catalogue : fig. 9**) ainsi qu'à un adolescent (ind. 474, **catalogue : fig. 41**). Ces dépôts de feuille d'or sont présents dans plusieurs types de contenants. Nous remarquons qu'elle concerne deux contenants en *terra cotta*, un contenant en grès taillé dans un seul bloc et un contenant en matériau périssable semi-rigide (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.). Les sépultures 425 et 474 sont à proximité l'une de l'autre, au nord du site. Les sépultures 52 et 427 sont aussi très proches du centre du site.

Les feuilles d'or sont déposées sur les yeux du défunt. Elles renvoient par excellence à une évolution du masque mortuaire observé en Egypte à l'époque pharaonique, à partir du milieu du III<sup>ème</sup> millénaire, où sont enregistrés les plus anciens masques mortuaires<sup>38</sup>. Selon les croyances des anciens égyptiens, le masque mortuaire permettrait de renforcer l'esprit du défunt et de protéger son âme des mauvais esprits au cours de son trajet vers la vie après la mort. Il ne faut pas oublier que les masques en or qui couvrent tout le visage du défunt sont sans doute plus coûteux que les feuilles d'or qui couvrent uniquement les yeux du défunt.

<sup>35</sup> Rappelons que l'homogénéisation des questions et des informations relatives au mobilier dépend des données disponibles et des enregistrements effectués par les archéologues de terrain.

<sup>36</sup> DROST in VAN ANDRINGA *et al.* 2013 : 1232-1241.

<sup>37</sup> En grec ancien : Obole = ὀβολός, broche puis monnaie de la Grèce antique valant un sixième de drachme. Charon = Χάρων, le « nocher des Enfers ». *Obole de Charon* : Dans la Grèce antique, mesure de masse ou monnaie valant le sixième de la drachme que l'on plaçait dans la bouche des morts pour payer à Charon la traversée du *Sfynx*.

<sup>38</sup> SLIM 1976 : 80.

En Grèce, les masques mortuaires recouvrent et dissimulent surtout les yeux du défunt dans le but de masquer les aspects les plus pénibles de la mort<sup>39</sup> ou d'éviter que l'âme du défunt continue à se manifester et à nuire aux vivants à travers ses yeux<sup>40</sup>. Néanmoins, ces masques représentent des yeux ouverts certainement destinés à faciliter la vision *post mortem*<sup>41</sup> et sont chargés également d'un rôle de protection « yeux protecteurs ». Ils fournissent au défunt des yeux de substitution qui à travers la matière inaltérable dans laquelle ils sont confectionnés deviennent éternels, contrairement aux yeux naturels. Ils peuvent alors garantir une fonction apotropaïque éternelle. Cette pratique funéraire est attestée en Grèce du Nord à l'époque archaïque, il s'agit de feuilles d'or en forme de losange qui constituent des versions réduites du masque mortuaire<sup>42</sup>. La forme de ces feuilles rappelle l'ouverture des paupières et la pupille. Leur raison d'être est similaire à celle des yeux présents sur le masque, c'est-à-dire l'ambivalence et l'ambiguïté. En effet, leur fonction est de dissimuler l'œil du défunt tout en représentant le motif d'un œil ouvert<sup>43</sup>.

Il est également connu que durant la période romaine, des masques en cire couvraient parfois le visage des défunts<sup>44</sup>. Deux masques en cire Etrusques - dont un seul est conservé - ont été trouvés dans un tombeau à Cumes (Italie). Le seul masque conservé (déposé sur les restes d'un squelette) avait les yeux incrustés en pâte de verre avec des traces de peintures sur le masque<sup>45</sup>. Dans le cas de Saifi 237, nous pouvons aussi envisager, soit la présence d'un masque en cire qui a disparu et qui fut serti au niveau des yeux par des feuilles d'or, soit d'un simple dépôt de feuilles d'or qui reflète l'évolution du masque mortuaire. Ainsi, il ne s'agit pas de *parure mortuaire*. En effet, premièrement nous ne sommes pas dans un contexte de sépulture royale, et deuxièmement, dans le monde romain tout est très ritualisé et possède une fonction symbolique qui va au-delà d'une simple fonction ornementale comme celle des parures (même si elles sont mortuaires). Ces feuilles d'or masquent des yeux « éteints » pour symboliser des yeux qui brillent dans l'au-delà. De plus, il était connu chez les Romains que l'exposition du défunt durait sept jours lors des grandes funérailles et que le masque en cire était appliqué sur le visage du défunt ou sur un mannequin qui faisait office de substitut. Le portrait en cire est ensuite porté au forum et un « bouffon » avait également sur le visage un masque représentant le défunt dont il parodiait les gestes et les paroles. Le visage du défunt était couvert par le masque qu'il soit inhumé ou qu'il soit incinéré. La famille du défunt faisait une nouvelle épreuve du moule d'origine afin de la conserver. Cette épreuve est quelquefois colorée pour être plus fidèle à l'image du défunt<sup>46</sup>.

### e) La céramique

Nous avons un seul récipient en céramique déposé avec le sujet masculin (ind. 22). Il s'agit d'un seul pot complet qui présente des traces de mutilations. Il est déposé en amont de l'épaule gauche de l'homme (ind. 22) et il est daté de la première phase d'inhumation romaine. Le pot complet (ind. 22), était présent, tout seul dans la sépulture sans d'autre type de mobilier.

---

<sup>39</sup> DEONNA 1965 : 312-313.

<sup>40</sup> DEONNA 1965 : 309.

<sup>41</sup> DEONNA 1965 : 312-313.

<sup>42</sup> POLLAK 1906, n° 252 : pour les petites feuilles d'or en forme d'œil dans le mobilier funéraire du début de l'époque impériale.

<sup>43</sup> LAFFINEUR 1981 : 440-441.

<sup>44</sup> DAMEMBERG & SAGLIO 1877-1919 : s.v. *cera* et *imago*.

<sup>45</sup> DAMEMBERG & SAGLIO 1877-1919 : 403, s.v. *imago*.

<sup>46</sup> DAMEMBERG & SAGLIO 1877-1919 : 412, s.v. *imago*.

**f) Les objets en matière dure animale**

En ce qui concerne l'industrie osseuse, sa présence est plus élevée **durant la première phase d'inhumation romaine (Figure 39 : H)**. Elle est représentée par des fuseaux avec leur fusaïole et une pyxide. Durant cette phase, ces objets sont déposés généralement d'un côté ou de l'autre des membres inférieurs du défunt, uniquement dans les sépultures d'adulte, dont deux individus masculins et deux individus de sexe indéterminé.

En ce qui concerne **la deuxième phase d'inhumation romaine**, les objets se résument en un élément cylindrique, ainsi qu'un objet de toilette, déposé respectivement avec un adulte de sexe indéterminé et un sujet adolescent. Ces éléments sont également déposés d'un côté ou de l'autre des membres inférieurs du défunt, rarement au niveau des bords latéraux des membres supérieurs ou en amont des épaules, à l'intérieur du contenant.

**g) Les objets en métal**

Certaines sépultures recèlent des objets en métal comme des aiguilles ou bien des fuseaux avec leur fusaïole en alliage de cuivre (cu/alloy) ainsi que d'un bas relief en plomb. Ils sont déposés avec un adulte et un sujet immature durant les deux phases d'inhumation romaine. Aucune différence selon l'âge au décès n'est observable.

Ces éléments sont essentiellement déposés d'un côté ou de l'autre des membres inférieurs du défunt, à l'intérieur (*cf.* ind. 21, **catalogue : fig. 4**) et à l'extérieur du contenant (*cf.* ind. 318, **catalogue : fig.28**).

**h) Les restes de faunes**

Les dépôts de faune sont représentés uniquement par un métapode de capriné<sup>47</sup> dans la sépulture d'un adolescent, à 10 cm de la partie latérale de son épaule gauche, pendant la deuxième phase d'inhumation romaine. Rappelons que le rite funéraire romain est fondé sur le repas funéraire qui débute par un sacrifice, donc il est probable que cet unique dépôt de faune est en relation avec ce rituel.

**i) Les autres types de dépôts**

Parmi les autres types de dépôt, une fusaïole en pierre est déposée au nord-ouest des pieds d'une femme au cours de la deuxième phase d'inhumation romaine (ind. 262).

**Bilan :**

Nous tenons à préciser pour éviter toute confusion que dans cette présente étude sous le titre de mobilier, nous avons présentée :

D'une part les parures et les accessoires vestimentaires qui sont portés par le défunt (comme les éléments de parures et les chaussures cloutées). Et d'une autre part les objets déposés dans les sépultures (comme les objets en verre, les monnaies, les feuilles d'or, la céramique, les objets en matière dure animale, les restes de faunes, les objets en métal et les autres types de dépôt.

En ce qui concerne, l'ensemble du mobilier, 12 femmes, 13 hommes, 11 adultes de sexe indéterminé et cinq individus immatures sont au moins associés à un objet ou un élément de parure (**Figure 31 et tableau 56**). Notons toutefois que seules 44 % des sépultures contiennent du mobilier. D'après notre étude, il s'avère que le mobilier est en relation avec l'âge au décès, le sexe de l'individu et la période d'inhumation.

---

<sup>47</sup> Communication personnelle de l'archéozoologue Yacha Hourani (2011).

La présence d'objets en verre est la plus fréquente surtout chez les sujets de sexe féminin. Toutefois, aucune spécialisation de mobilier en fonction du sexe n'a pu être établie durant les deux phases d'inhumation à l'époque romaine. Elle est uniquement envisagée dans le cas des femmes portant des chaussures aux pieds et celui des hommes, dont les yeux sont recouverts de feuilles d'or (**Figure 40, Tableau 57**).

Nous avons différencié les différents types de contenants pour comparer la fréquence du mobilier. **Durant la première phase d'occupation à l'époque romaine**, les dépôts d'objet en verre et les éléments de parure portés sont nettement plus fréquents dans les inhumations au sein de contenants rigides type bois et les contenants en matériau périssables semi-rigides ; type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc. (**Figures 32 et 38**). Les chaussures à clous portées par les individus sont attestées uniquement dans des contenants en bois. Les dépôts monétaires sont présents avec des individus inhumés dans des contenants souples et des contenants rigides en bois disparu. En ce qui concerne les objets en matière dure animale, ils sont déposés le plus souvent avec des individus inhumés dans des contenants rigides décomposés de type bois et des contenants en matériau périssables semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.). La céramique commune est attestée uniquement dans les contenants en bois et les contenants souples.

En résumé, durant cette première phase, les types de contenants qui recélaient le plus de mobilier étaient le contenant rigide en bois et le contenant en matériau périssable semi-rigide (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.). Puis venaient les contenants souples et plus rarement, les contenants en *terra cotta* et enfin le seul contenant en pierre (**Tableau 57**).

**Durant la deuxième phase d'occupation à l'époque romaine (Figure 34)** ; les dépôts d'objets en verre sont nettement plus fréquents dans les inhumations dans des contenants en bois, en *terra cotta* et rarement dans les contenants souples.

Les éléments de parures portés sont attestés strictement dans les contenants en *terra cotta*, dans les tombes construites en pierre et rarement dans les contenants en bois. Les chaussures à clous portées également par les individus et le dépôt de l'unique reste de faune sont exclusives aux tombes construites en pierre. Le dépôt de monnaies est seulement attesté dans les contenants en *terra cotta*. Le seul cas de vase en céramique commune est déposé uniquement avec un homme entouré d'une enveloppe souple. Les os travaillés sont déposés dans les contenants en *terra cotta* et dans les tombes construites en pierre.

*Partie III*  
**LES ENSEMBLES FUNÉRAIRES DE BERYTUS : Analyses intra-sites**

Ind.	Âge	Sexe	PARURE	MONNAIES	CERAM.	OBJETS EN VERRE	OBJETS EN MATIÈRES DURES ANIMALES	RESTES DE FAUNE	CHAUSSURES AUX PIEDS	DIVERS
Phase 1	256	[15-19]	I	1 bague en Bronze (main gauche)	2 monnaies en Ag (Octave et Claude)					
	308	[1-4]	I	Boucles d'oreilles en or		3unguentaria				
	225	[>20]	F						5 rangées de clous	
	336	[20-39]	F	1 bague (main gauche) et une paire de boucles d'oreille en or						
	52	[>20]	M	Boucles d'oreilles en or		1unguentarium				Frag feuilles d'or
	89	[>20]	M		3 tessons					
	92	[>20]	M				Une pyxide incomplète			
	418	[20-49]	M	1 bracelet Cu		3unguentaria et 1 balsamaire				
	425	[>20]	M				Frag d'os travaillés av Cu/alloy			Frag feuilles d'or
	474	[15-19]	I							Frag feuilles d'or
	22	[20-39]	M		1 pot					
	21	[>30]	I			12 unguentaria	4 fuseaux et leurs fusaïoles			1fuseau/fusaïole alliage Cu
	283	[>20]	I			1unguentarium				
	309	[>20]	I			1unguentarium				
	318	[>20]	I		1 monnaie (Octave)	1unguentarium 1 balsamaire	1fuseau/fusaïole			1fuseau/fusaïole alliage Cu
	427	[>50]	I	1 collier en perles de verre & frite et un pendentif en verre (avec motif de phallus)		2 unguentaria				Frag feuilles d'Or
	480	[>20]	I							1fuseau/fusaïole alliage Cu 1 aiguille en pierre
	482	[>20]	I	1 bague en Fe						
Phase 2	187	[1-2,7]	I		3 tessons					
	393	[15-19]	I	1 collier en perles de verre & frites Pendentif en or (œil de Oudjat)		2 unguentaria	1 disque en os et plusieurs fûts d'aiguilles	1métapodes de capriné		
	67	[>20]	F			2 balsamares				
	290	[20-39]	F	Boucles d'oreilles en or		1unguentarium				
	103	[>20]	F			1flacon tronconide				
	63	[>20]	M			5flacons en chandelier				
	64	[>20]	I			1flacon en chandelier				
	144	[>20]	F		4 tessons					
	262	[>20]	F			2 unguentaria				1fusaïole en pierre
	468	[>20]	F			1unguentarium				
	296	[>20]	F			3 unguentaria			5 rangées de clous	
	383	[>30]	F			1unguentarium				1 épingle en Pb
	390	[20-29]	F			1unguentarium				
	411	[>50]	F			1unguentarium				
	76	[20-25]	M				Boîte cylindrique			
	351	[20-25]	M			2 pots 1unguentarium				
	449	[>20]	M			1unguentarium				
	112	[20-39]	M		1 monnaie en Ag					
	441	[>20]	M	1 bague alliage Cu(main droite)						
	292	[>20]	m			1 flacon en chandelier 1 alabastre				
	126	[>20]	I	Boucle d'oreille en or						
	177	[>20]	I			1 pot	1 objet de toilette			
	382	[>20]	I		3 tessons					2 épingles en alliage Cu

**Tableau 55 : Détail des objets, outils et éléments de parure associés aux défunts de Saifi 237 (cf. Annexe III\_3).**





**Figure 39 :** Première phase d'inhumation romaine : **A-B** ; bague et boucle d'oreille en or portées par l'*ind.* 336, F, [20-39], **C** ; pendentif en forme de phallus porté par l'*ind.* 427, I, [>50], **D** ; chaussure aux pieds portée par l'*ind.* 225, F, [>20]. Deuxième phase d'inhumation romaine : **E** ; collier en perles de verre et en frite, porté par l'*ind.* 393, I, [14-19]. **F** ; pot en céramique déposé avec l'*ind.* 22, M, [20-39], **G** ; cinq *unguentaria* accompagnant l'*ind.* 63, M, [>20], **H** ; 12 balsamaires, quatre fuseaux et fusaïoles en matière dure animale et un fuseau en alliage cuivreux déposés avec l'*ind.* 21, I, [>30].

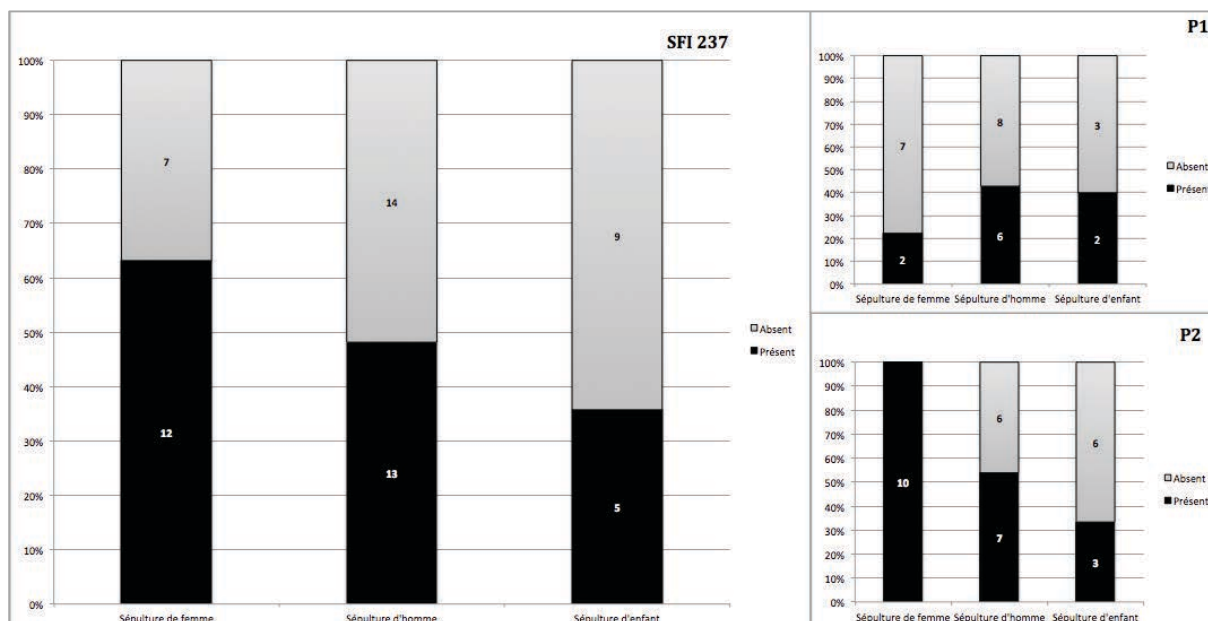


Figure 40 : Répartition des objets dans les sépultures de Saifi 237, en fonction des stades de maturité et du sexe des défunts.

	Individus		Répartition					
	N	%	AD	IM	F	M	P1	P2
OBJETS EN VERRE	22	24 %	20	2	7	8	7	15
Unguentarium	16	18 %	13	2	5	4	7	8
Balsamaire	3	4 %	3	0	1	1	2	1
Flacon en chandelier	3	4 %	3	0	0	1	0	3
Alabastre	1	2 %	1	0	0	1	0	1
Flacon tronconide	1	2 %	1	0	1	0	0	1
Pot	2	3 %	2	0	0	1	0	2
MONNAIES	3	4 %	2	1	0	1	2	1
CÉRAMIQUES	5	6 %	4	1	1	2	2	3
Pot	1	2 %	1	0	0	1	1	0
Tessons	4	5 %	3	1	1	1	1	3
PARURES	10	11 %	7	3	2	2	6	4
Bracelet (Cu	1	1 %	1			1	1	
Bague (Au, Cu, Fe)	4	5 %	3	1	1	1	3	1
Perles (verres, frites, Cu)	2	3 %	1	1	0	0	1	1
Boucle d'oreille (Au)	4	5 %	3	1	2	0	2	2
Pendentif (Au, verres)	2	3 %	1	1	0	0	1	1
FEUILLES D'OR	4	5 %	3	1	0	2	4	0
OBJETS EN MATIÈRE DURE ANIMALE	6	7 %	5	1	0	2	4	2
Fuseaux et fusaïoles	2	3 %	2	0	0	0	2	0
Pyxide	1	2 %	1	0	0	1	1	0
Divers	3	4 %	2	0	0	1	1	1
OBJETS EN MÉTAL	2	3 %	1	1	0	0	1	1
Fuseaux et fusaïoles (Cu/alloy)	1	2 %	1	0	0	0	1	0
Bas relief (pb)	1	2 %	0	1	0	0	0	0
CHAUSSURES AUX PIEDS	2	3 %	2	0	2	0	1	1
RESTES DE FAUNE	1	2 %	0	1	0	0	0	1
Métapode de capriné	1	2 %	0	1	0	0	0	1
DIVERS	1	2 %	1	0	1	0	0	1
Fusaïoles en pierre	1	2 %	1	0	1	0	0	1
TOTAL MOBILIER	41	44 %	36	5	12	13	18	23

Tableau 56 : Fréquence des objets associés aux individus de Saifi 237 en fonction des stades de maturité, du sexe et de la phase d'inhumation (P1 et P2).

<b>Liaisons à l'âge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inhumation dans des amphores funéraires d'enfants entre 0 et 2 ans</li> <li>- Les parures, les objets en verre et la céramique commune sont rarement associés avec les enfants d'un âge supérieur à 4 ans et les adolescents. Ils sont plus fréquents avec les adultes.</li> <li>- Les dépôts de monnaies sont plus fréquents chez les adultes et rares chez les adolescents.</li> <li>- Les chaussures à clous portés et le dépôt d'os travaillés sont beaucoup plus fréquents chez les adultes.</li> </ul>
<b>Liaisons au sexe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les chaussures aux pieds sont portées par des femmes.</li> <li>- Les femmes sont inhumées plus fréquemment dans des contenants souples</li> </ul>
<b>Liaisons à la phase d'inhumation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La fréquence du mobilier de la première phase d'inhumation est légèrement inférieure à celle du mobilier de la seconde phase selon les objets.</li> <li>- Le dépôt de feuille d'or sur les yeux des défunts uniquement durant la première phase d'inhumation</li> <li>- La fréquence des contenants en matière périssable rigide comme le bois ou comme les contenants souples est plus importante durant la première phase d'inhumation (P1).</li> <li>- La fréquence des contenants en <i>terra cotta</i>, en amphore funéraire et en structure construite en pierre est plus importante durant la deuxième phase d'inhumation (P2)</li> </ul>
<b>Liaison au contenant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les éléments de parure portés et les objets en verre déposés sont nettement plus fréquents pour les inhumations dans des contenants rigides en bois et des contenants en matériau périssable semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.)</li> <li>- Le dépôt de feuille d'or est associé à uniquement trois types de contenant : contenants en <i>terra cotta</i>, contenant taillé dans un seul bloc de pierre et contenant semi-rigide (type natte de roseau, de branchage)</li> </ul>

**Tableau 57** : Synthèse des liaisons entre identité biologique, phase d'inhumation, mobilier déposé et contenant funéraire.

## IV. RECRUTEMENT FUNÉRAIRE ET ORGANISATION DE L'ESPACE FUNÉRAIRE

### A. Recrutement de l'ensemble funéraire selon l'âge et le sexe

Les données biologiques individuelles, âge au décès et sexe, des individus exhumés nous permettent d'établir un profil de mortalité et de calculer le taux de masculinité<sup>48</sup>. La construction d'une table de mortalité de nos individus et sa comparaison avec une table-type élaborée par S. Ledermann (1969) à partir de différentes espérances de vie à la naissance, tous sexes confondus, est alors indispensable pour comparer la distribution obtenue à partir de notre échantillon ostéologique à celles attendues dans le cas d'une démographie naturelle afin de mettre en évidence d'éventuelles anomalies d'ordre démographique<sup>49</sup> (*cf. Partie II, chapitre 4 ; III*).

Dans ce schéma de mortalité archaïque, le rapport des sujets immatures par rapport à la population totale varie entre 60 et 30 % pour des espérances de vie à la naissance comprise respectivement entre 25 et 35 ans<sup>50</sup>. Pour le site de Saifi 237, nous disposons de 102 individus pour construire la table de mortalité : soit 88 adultes<sup>51</sup> et 14 sujets immatures.

#### 1) Corpus immature

Les 14 sujets immatures représentent 15 % du corpus total. Aucun sujet décédé en période périnatale n'a formellement été identifié. Seul l'individu *SFI 237\_140* (2ème phase d'inhumation romaine) âgé entre 4,0 et 4,3 mois est décédé au cours des premiers mois de vie (**Tableau 58**). Exceptionnellement à Saifi 237 nous n'avons pas d'effectif inter classe<sup>52</sup>.

Classe d'âge (NMI=10)	Distribution réelle	Répartition finale
[0]	1	1
[1-4]	4	4
[5-9]	3	3
[10-14]	0	0
[15-19]	6	6

**Tableau 58** : Répartition de la population immature globale en classe d'âge, selon le principe de minimalisation des anomalies (P. Sellier : 1996).

<sup>48</sup> C'est le rapport de l'effectif des hommes sur l'effectif des hommes et celui des femmes : le taux de masculinité théorique est de 50%.

<sup>49</sup> SELIER 1996 ; CASTEX 2007.

<sup>50</sup> Nous avons choisi de ne présenter que les références relatives à une espérance de vie à la naissance comprise entre 25 et 35 ans. Ce paramètre se situe habituellement entre 20 et 40 ans pour les populations pré-jennériennes connues (MASSET 1975, SELIER 1996, CASTEX 2007).

<sup>51</sup> Nous n'avons pas pris en considération les deux jeunes de taille adulte de moins 20 ans.

<sup>52</sup> En général, la distribution la plus adaptée à la courbe de mortalité des populations préindustrielles consiste à basculer l'effectif dans la classe inférieure se rapprochant le plus du rapport attendu, selon le principe de minimalisation des anomalies. Ainsi, les individus immatures sont répartis dans l'une ou l'autre des classes qu'ils chevauchent, et cela, selon la probabilité d'appartenir à l'une ou l'autre par rapport au schéma de mortalité théorique.

## 2) Corpus adulte

Sur les 88 individus adultes, 69 individus ont plus de 20 ans, six individus sont âgés entre 20 et 29 ans, sept sujets ont entre 20 et 39 ans, deux individus ont entre 20 et 49 ans, un individu a plus de 30 ans et trois individus ont plus de 50 ans. L'identification sexuelle des adultes indique une surreprésentation masculine (27 hommes et 19 femmes) qui représente 58 % des inhumés qui ont pu être sexés, élevant le taux de masculinité à 1,5. Ce déséquilibre entre les deux sexes n'est toutefois pas statistiquement significatif. Notons que cette surreprésentation masculine serait significative si les individus de sexe indéterminé étaient des hommes.

## 3) Profils de mortalité

Nous avons calculé en premier lieu les quotients de mortalité de la population globale puis dans un deuxième temps par phase d'inhumation.

### a) Analyse globale

Les quotients de mortalité immature traduisent tout d'abord une sous-représentation globale. La proportion des individus immatures est de 13,76 % (14 immatures sur 102 inhumés) alors que ce rapport doit varier entre 45 et 65 % pour des espérances de vie à la naissance comprises entre 25 et 35 ans<sup>53</sup>.

Nous pouvons donc suspecter un « recrutement » très spécialisé en fonction de l'âge avec une nette disproportion des classes d'âge immatures marquée par une sous-représentation des nouveau-nés [0], un faible effectif des [1-4] ans (des quotients de mortalité insuffisants hors des limites théoriques fixées pour une population préindustrielle), puis une mortalité croissante des [5-9], mais qui se situe à la limite minimale de la courbe théorique; une absence totale des [10-14] ans et une mortalité « normale » des adolescents [15-19] qui quant à elle suit une progression naturelle se calquant sur la courbe de mortalité théorique de Ledermann (Tableau 59 et Figure 41).

CORPUS GLOBAL				
Âge	Décès (D)	Survivants (S)	Quotients (Q)	q en %
0	1	101	0,9	9
1-4	4	97	0,04	41,2
5-9	3	94	0,03	31,9
10-14	0	94	0	0
15-19	6	90	0,06	66,6
20-29	6	84	0,07	71,4
>20	84	84	1,00	1000
TOTAL	102			

Tableau 59 : Table de mortalité issue des effectifs de décès bruts d'après le corpus global de SFI 237.

### b) Résultats par phase d'inhumation

L'évolution entre la première phase d'inhumation romaine et la seconde montre un déficit touchant la première classe d'âge qui n'est pas du tout représentée au cours du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., et avec un seul individu au cours du II - IV<sup>ème</sup> siècle. Concernant le quotient de mortalité de la classe [1-4], il est stable durant les deux phases d'inhumation mais faible (4 q1= 40 % durant la phase 1 et 4 q1= 42,5 % pour la phase 2) par comparaison avec les quotients de mortalité théoriques de Ledermann pour cette classe d'âge.

<sup>53</sup> LEDERMANN 1969.

La valeur du quotient de mortalité de la classe [5-9] est légèrement inférieur à sa valeur théorique durant la première phase d'inhumation ( $5q5=20$ , 4 ‰) alors qu'elle est dans les normes ( $5q5=43$ , 4 ‰) de Ledermann durant la deuxième phase d'inhumation.

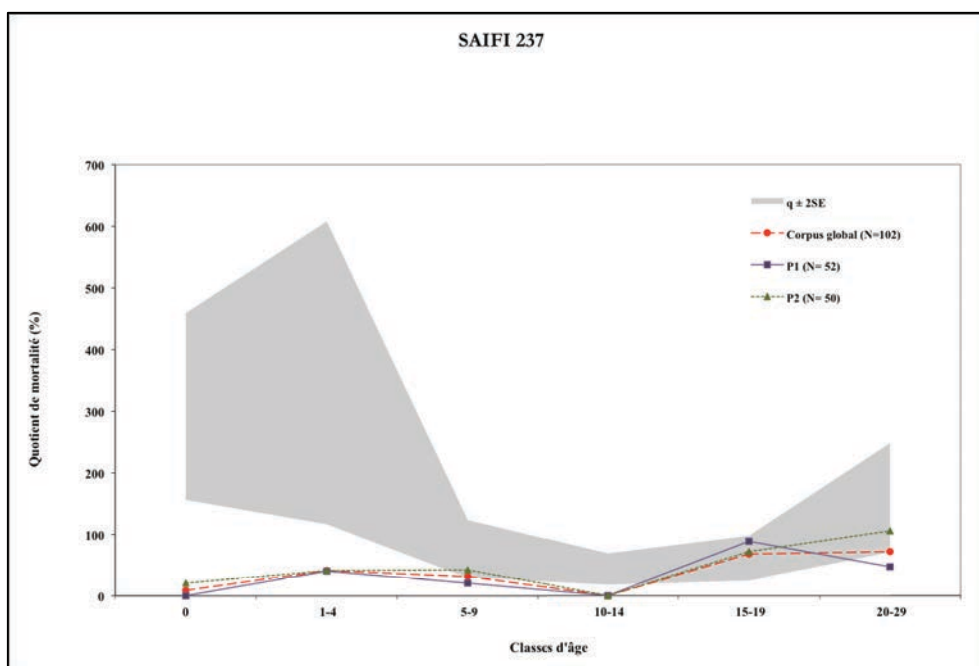
La classe [10-14] n'est représentée dans aucune des deux phases d'inhumation alors que la classe [15-19] suit une progression plus « naturelle ». Elle est cependant légèrement mieux représentée au cours de la première phase d'inhumation (**Tableau 60 et Figure 41**).

Le rapport des jeunes adultes par rapport à la population globale évolue théoriquement au sein d'une population archaïque de 20 à 8 % pour une espérance de vie à la naissance comprise entre 25 et 35 ans. À Saifi 237, ce pourcentage est respecté pour la première phase d'inhumation romaine, alors qu'il est légèrement inférieur à la limite fixée par la courbe de Ledermann durant la deuxième phase d'inhumation romaine. Ce résultat pourrait être dû à la mauvaise conservation des ossements ce qui a empêché une estimation plus fine de l'âge au décès.

P1				
Âge	Décès (D)	Survivants (S)	Quotients (Q)	q en %
0	0	52	0	0
1-4	2	50	0,4	40
5-9	1	49	0,02	20,4
10-14	0	49	0	0
15-19	4	45	0,08	88
20-29	2	43	0,04	46,5
>20	43	43	1,00	1000
TOTAL	52			

P2				
Âge	Décès (D)	Survivants (S)	Quotients (Q)	q en %
0	1	49	0,02	20
1-4	2	47	0,04	42,5
5-9	2	45	0,04	43,4
10-14	0	45	0	0
15-19	3	42	0,07	71,4
20-29	4	38	0,10	105,3
>20	38	38	1,00	1000
TOTAL	50			

**Tableau 60** : Table de mortalité issue des effectifs de décès bruts d'après les deux phases d'inhumation romaine à SFI 237.



**Figure 41** : Quotients de mortalité des six premières classes d'âge de l'échantillon global de Saifi 237 (4 classes immatures et première classe d'âge adulte) ainsi que durant les deux phases d'inhumation romaine (P1 et P2). Comparaison avec les tables-types de Ledermann pour une espérance de vie à la naissance entre 25 et 35 ans.

Concernant l'échantillon global, l'analyse du recrutement par âge met en évidence plusieurs biais démographiques qui concernent les deux premières classes avec  $1q0=9$  ‰ et  $4q1=41,23$  ‰, ainsi que la classe des 10-14 ans avec un quotient  $5q10=0$  ‰ totalement absente.



Les quotients de mortalité inférieurs à ceux du modèle théorique des deux premières classes reflètent une mortalité insuffisante des enfants de moins de 5 ans pour un échantillon composé de 102 individus. Le quotient de mortalité post-néonatale est faible pour la phase 2 et nul pour la phase 1. De même, nous observons un manque total de nouveau-nés de moins de 28 jours pour les deux phases (mortalité périnatale).

Ces anomalies démographiques posent plusieurs problèmes. Normalement, nous aurions pu douter des méthodes employées pour l'estimation de l'âge des immatures. Mais ce doute est exclu dans la mesure où malgré le fait que nous avons eu recours aux méthodes considérées comme les plus fiables, nous avons souhaité vérifier à plusieurs reprises nos résultats, afin d'éliminer un problème méthodologique notamment pour l'estimation de l'âge statural. En effet, cette dernière peut varier d'une population à une autre, conduisant parfois à une confusion dans l'estimation de l'âge des individus décédés entre 10 et 14 ans et ceux décédés entre 15 et 19 ans. Nous avons comparé la concordance de ces résultats et ceux obtenus par l'estimation de la maturation dentaire et osseuse. De même, pourraient être évoquées des faiblesses dans les méthodes de fouilles éventuellement peu méticuleuses qui auraient limité la découverte d'enfants en très bas âge. Or, ce n'est pas le cas des fouilles de Beyrouth. En effet, 14 sujets immatures ont tout de même pu être retrouvés. De plus, il ne faut jamais oublier que la composition par âge et sexe de l'échantillon de Saifi 237 ne reflète pas *de facto* celle de la population décédée d'origine, mais seulement celle de la partie de la population à laquelle nous avons eu accès. En effet, si nous rappelons le contexte général de la fouille, le site de Saifi 237 a été mis au jour dans le cadre d'une opération préventive lors d'un projet de construction à Beyrouth. Il constitue l'extension de deux sites funéraires (SFI 050 et ASH 001 ; **Figure 4**) que nous n'avons pas étudiés dans ce travail du fait de la mauvaise conservation des ossements, mais sur lesquels nous nous sommes investis sur le terrain en tant qu'archéologue (en 2005 et 2006). Les vestiges archéologiques et les sépultures s'étendaient hors des limites autorisées de la fouille vers les deux sites de SFI 050 et ASH 001. Les trois parcelles (SFI 237, SFI 050 et ASH 001) étaient aussi séparées par des terrains et des rues adjacentes (**Figure 4**). En attendant l'étude et la publication de ces sites nous pouvons affirmer que le site de SFI 050 englobait au moins une dizaine de sépultures d'enfants, dont une très particulière, dont le comblement était constitué de plus d'une centaine d'*unguentaria*. Il sera intéressant d'ajouter ces données à notre corpus actuel et de comparer les résultats à une courbe de mortalité théorique. Ainsi, il faut être prudent afin de ne pas extrapoler les résultats. L'étude du recrutement par âge et par sexe des autres ensembles funéraires de Berytus va nous permettre d'obtenir une vision plus large. En effet, certains sites ne présentent aucun immature et d'autres plusieurs, ce qui reflètent un effet de sélection par rapport à la zone fouillée.

Actuellement, nous pouvons simplement affirmer que la parcelle de Saifi 237 reflète un recrutement funéraire sélectif en faveur des adultes avec un déficit des plus jeunes enfants (de moins de 5 ans) et une absence totale des enfants âgés de 10 à 14 ans. Les raisons des déficits qui touchent les plus jeunes enfants sont encore inconnues, il est probable qu'un lieu spécifique leur a été réservé. Ces mêmes biais démographiques ont été signalés fréquemment dans les ensembles funéraires gallo-romains<sup>54</sup> et italiens comme dans la nécropole romaine de Porta Nocera (Pompéi)<sup>55</sup>. Notons aussi que des ensembles funéraires récents montrant un recrutement inverse (où on a un sureffectif des immatures ou des ensembles uniquement réservés à l'inhumation des immatures) ont été mis au jour, que ce soit en Italie au sanctuaire de *Falacrinae*<sup>56</sup> ou dans la carrière de Reverdy à *Autricum*<sup>57</sup> (Chartres, France).

<sup>54</sup> BLAIZOT *et al.* 2003, DURAND 2003, TRANOY 2000.

<sup>55</sup> VAN ANDRINGA *et al.* 2013 :849-859.

<sup>56</sup> ALAPONT *et* BOUNEAU 2009.

<sup>57</sup> PORTAT *et al.* 2009.

## B. Organisation de l'espace funéraire

### 1) Chronologie et évolution des pratiques funéraires

La chronologie relative des structures funéraires du site a été établie en premier lieu par la construction de la matrice stratigraphique. Cette matrice qui contient tous les faits archéologiques est représentée par phase et par période, elle est construite sur les relations de recoupements et des superpositions des sépultures entre elles. En second lieu, l'ensemble des objets trouvés dans le site funéraire accompagnant les individus, ou retrouvés dans le comblement, a fait l'objet d'une étude détaillée par les spécialistes. Nous avons introduit l'ensemble des datations dans la matrice pour effectuer une synthèse énonçant l'ordre d'inhumation pour chaque phase. Cependant, déterminer l'antériorité d'une sépulture par rapport à une autre, sans relation physique entre elles reste, une tâche difficile. Nous avons toutefois pu mettre en évidence, l'existence de trois phases d'inhumation consécutives :

- Durant l'Âge du Fer, deux sépultures à fosse parallèles occupaient la partie nord du terrain.
- Pendant la première phase d'inhumation de la période romaine (P1 ; *depuis le I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. jusqu'au I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.*), 53 individus ont été inhumés au milieu du site vers le côté est, puis les inhumations se sont davantage concentrées au sud du mur 387 et au nord de manière plus dispersée.
- Durant le II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., la zone sud-ouest du site a subi un nivellement en surface. Ainsi plusieurs couches de terre et de calcaire blanc recouvraient les sépultures antérieures ce qui a permis la mise en place de nouvelles inhumations.
- Ainsi, une nouvelle période d'inhumation (P2) a débuté dans cette zone-là, avec un *terminus post quem* remontant au II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. et un *terminus ante quem* datant du IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.
- Avec l'avènement du *christianisme*, le site funéraire a été abandonné. Les lieux d'inhumation se sont déplacés auprès des nouveaux centres de cultes. Le site a été utilisé comme terrain agricole à l'époque byzantine. Toutefois, il n'est pas encore démontré si c'était un jardin ou bien s'il fut abandonné et réutilisé à des fins purement agricoles.

Si nous présentons tout d'abord l'état des lieux fondé sur l'étude stratigraphique, les inhumations ont débuté tout d'abord uniquement au sud du mur 387 (**Figure 32 et 42 :A**). Nous avons remarqué aussi **une séparation de l'espace** reflétée par les orientations et la typologie des dispositifs funéraires entre la partie septentrionale et la partie méridionale du site. Cette séparation est relative au mur 387, ce même mur s'étend à l'ouest vers le site de SFI 050, où on retrouve sa continuité.

En effet, **99 % des sépultures situées au nord du mur 387 sont orientées Sud-Nord (neufs au total)**. Ces inhumations ont eu lieu dans des contenants en *terra cotta* pour la plupart, il y a toutefois deux inhumations dans un contenant en grès et une inhumation dans un contenant en bois qui sont orientées Nord-Sud. En revanche, **les inhumations qui ont eu lieu au sud du mur (387) sont orientées pour la majorité Est-ouest** (30 sépultures). La plupart de ces inhumations ont eu lieu dans des contenants en bois, des contenants en matériau périssables semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.) et des contenants souples (type peau, linéul, etc.). Huit sépultures présentent une orientation Ouest-Est ; quatre individus sont inhumés dans des contenants en bois, deux ont subi un double traitement (enveloppe souple placée dans un contenant en bois rectangulaire), un individu a été inhumé dans un contenant semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.) et un dernier dans un contenant en *terra cotta*. Une seule sépulture a une orientation Sud-Nord. Elle est présente au sud du mur, il s'agit d'une inhumation dans un contenant souple l'ensemble ayant été déposé dans un contenant en bois.



Les squelettes issus des sépultures de la deuxième phase d'inhumation romaine (début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., **Figure 34 et 42 : B**) sont orientés principalement de l'est vers l'ouest (14 sépultures). Ensuite par ordre décroissant d'observation les directions suivantes sont attestées ; le sud-nord (neuf sépultures), l'ouest-est (huit sépultures), le nord-sud (une sépulture).

**a) Typo-chronologie au sein de la première phase d'inhumation romaine :**

Les squelettes issus des sépultures de la première phase d'inhumation romaine (seconde moitié du I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. et au I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) sont orientés Est-Ouest<sup>58</sup> pour la plupart. Puis viennent en seconde position les orientations Ouest-Est, Nord-Sud et Sud-Nord. D'après l'étude de la relation stratigraphique des sépultures entre elles et du mobilier funéraire corrélé aux modes d'inhumations (dispositifs funéraires et orientations des squelettes), nous pouvons déduire les observations suivantes :

**Durant la première phase d'inhumation de la période romaine ;** l'inhumation dans des contenants en matière dure périssable est récurrente : les contenants en bois rectangulaire sont les plus fréquents (24 cas), les contenants en matériau périssables semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de vannerie, etc.) sont plus rares (cinq cas). Un large nombre d'individus est inhumé dans des contenants souples (type peau, linceul, etc.). En revanche, parmi les douze cas inhumés dans ce type de contenant ; sept individus ont subi un double traitement du corps, quatre sont déposés d'abord dans un contenant souple puis le tout est déposé dans un contenant en bois, deux sujets sont déposés dans un contenant semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de vannerie, etc.) et un sujet est déposé dans un contenant souple et à l'intérieur d'une fosse recouverte.

Parmi les autres types de contenant, cinq individus sont inhumés dans un contenant en *terra cotta*, formé d'un seul bloc et recouvert par trois ou quatre *tegulae*. Enfin, deux individus sont inhumés dans un contenant en grès taillé dans un seul bloc et recouvert par une unique dalle de couverture. Durant cette première phase, la détermination de typologie des dispositifs funéraires n'a pas été possible pour quatre individus. La répartition des individus dans les différents dispositifs funéraires n'est généralement liée ni à l'âge de l'individu, ni au sexe. Toutefois, nous avons remarqué que durant cette première phase d'inhumation, seuls les sujets féminins sont inhumés dans des contenants semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de vannerie, etc.). De même, seuls les sujets masculins sont inhumés dans des contenants en grès, taillés d'un seul bloc (**Figures 32-33**).

Nous n'avons observé aucun **regroupement spatial spécifique** relatif aux dispositifs funéraires durant la première phase d'inhumation romaine. Nous avons cependant remarqué une concentration d'inhumation au sud du mur 387. De même, les contenants semi-rigides sont localisés uniquement au sud de ce même mur 387 (**Figure 34**).

De 40 av. J.-C. jusqu'à la première moitié du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. :

L'étude stratigraphique a montré que **les premières inhumations (40 av. J.-C. jusqu'à la première moitié du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.)** sur le site sont situées au centre de l'espace funéraire (toujours au sud du mur), il s'agit des **sépultures 418** (contenant en bois ; Est-Ouest), **432** (Inhumation en fosse sans contenant visible ; Est-ouest), **427** (contenant semi-rigides, type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.) ; Ouest-Est), **417** (contenant en bois ; Est-Ouest) et la **sépulture 415** (contenant en bois ; Ouest-Est).

---

<sup>58</sup> Orientation Est-Ouest veut dire que le squelette a la tête à l'est et les pieds à l'ouest, par contre les sépultures ayant une orientation Ouest-Est, sont celle où le squelette a la tête à l'ouest et les pieds à l'est.

Dans ce secteur central et au niveau de ces cinq sépultures, nous notons quatre recoupements :

En effet, la **sépulture 427** (contenant semi-rigide, Est-Ouest) recoupe la **sépulture 432** (inhumation en fosse ; Est-Ouest) qui recoupe elle-même la **sépulture 418** (contenant en bois ; Est-Ouest). De même la **sépulture 418** est recoupée par la **sépulture 52** (contenant en *terra cotta* ; Est-Ouest. Des feuilles d'or sont déposées sur les yeux du défunt.

- Ainsi à partir de ce petit groupe nous pouvons déduire que les inhumations en bois, en fosse et semi rigide (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.) sont les plus anciennes (**Tableau 61**). Toutefois, les inhumations dans des contenants en bois sont antérieures aux inhumations en fosse qui elles-mêmes précèdent celles en matériau périssable semi-rigides. Et le contenant en *terra cotta* est le plus récent durant cette phase d'inhumation. Les individus 427 et 418 portaient tous les deux des éléments de parures, et des *unguentaria* se trouvaient dans la fosse, ces derniers ont été datés du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.

Puis s'ajoute à ce petit groupe la seule sépulture qui a pu être **datée par le radiocarbone**. Il s'agit du **squelette 22 (40 av. J.-C - 85 apr. J.-C.)**. Cette sépulture est aussi orientée Est-Ouest, et l'individu est enveloppé dans une enveloppe souple. À proximité de cette sépulture, il y a les **deux sépultures 21** (double traitement de l'individu qui a dû être enveloppé dans un contenant souple, puis l'ensemble dans un contenant semi-rigide ; Est-Ouest) et **47** (inhumation dans un contenant en semi-rigide ; Est-Ouest).

- Leur proximité avec la **sépulture 21** ainsi que les ressemblances au niveau de la position, de l'orientation, et des dimensions de la fosse, nous a incitée à penser à leur contemporanéité. De plus, le mobilier qui se compose de quatre fuseaux avec leurs fusaïoles (trois en matière dure animale et un en alliage de cuivre) ainsi que 12 *unguentaria* en verre- a été daté du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., ce qui prouve qu'au moins les **sépultures 21 et 22** sont potentiellement contemporaines.

Nous allons cibler les sépultures ayant du mobilier et qui sont en relation stratigraphiques pour pouvoir affiner davantage cette typo-chronologie. S'ajoute aux premières inhumations, la **sépulture 318** (contenant semi-rigide; Est-Ouest) qui est localisée au Sud-Est du site. Le mobilier est constitué d'un *unguentarium* qui date du I<sup>er</sup> siècle, d'un fuseau et sa fusaïole ainsi que d'une pièce de monnaie qui date de 29 à 27 av. J.-C.

**Si nous examinons l'angle Sud-Est du site**, nous remarquons que dans la **sépulture 225** est orientée Est-Ouest (contenant en bois). Il s'agit d'une femme qui porte des chaussures cloutées, qui recoupe la **sépulture 256** (contenant souple ; Est-ouest), un individu immature qui porte une bague en alliage de cuivre. Dans ce cas les inhumations dans une enveloppe souple sont plus anciennes que les inhumations dans des contenants en bois. De même la **sépulture 267** (double traitement ; enveloppe souple dans un contenant en bois, Ouest-Est) est recoupée par les **deux sépultures 259** (système de signalisation, double traitement ; enveloppe souple dans un contenant en bois, Ouest-Est) et **241** (système de signalisation, contenant en bois, Ouest-Est). Toujours dans l'angle Sud-Est de l'ensemble funéraire de Saifi 237, la **sépulture 274** (contenant en bois ; Est-Ouest) recoupe la **sépulture 341** (contenant en bois ; Est-Ouest). La **sépulture 268** (enveloppe souple dans un contenant en bois, Est-Ouest, position « fléchie ») recoupe la **sépulture 281** (contenant en bois ; Ouest-Est).

**Si nous observons la zone Sud-Ouest du site**, nous remarquons que la **sépulture 330** (enveloppe souple dans un contenant en bois, Sud-Nord) recoupe la **sépulture 347** (contenant en bois ; Est-Ouest). Cette dernière recoupe la **sépulture 358** (contenant en bois ; Est-Ouest). Les **deux sépultures 347 et 358** recoupent la **sépulture 357** (contenant en bois ; Ouest-Est). Nous déduisons que les inhumations en bois sont plus anciennes que les inhumations avec des doubles traitements ; dans une enveloppe souple déposée dans un contenant en bois.

- Nous pouvons déduire donc que les contenants souples sont antérieurs aux contenants en bois. En suite, le double traitement des individus dans des enveloppes souples déposés dans des contenants en bois est plus récent.

La deuxième moitié du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. :

**D'autres inhumations datent de la deuxième moitié du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.** Il s'agit de la **sépulture 287** (contenant en bois ; Est-Ouest) qui recoupe la **sépulture 308** (contenant en bois ; Est-Ouest, le mobilier est constitué essentiellement d'un *unguentarium* date entre le I<sup>er</sup> et le II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). De même, la **sépulture 309** (contenant en bois ; Nord-Sud, le mobilier est composé principalement d'un *unguentarium* qui date le I<sup>er</sup> et le II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.) recoupe la **sépulture 331** (enveloppe souple dans un contenant en matériau périssable, Est-Ouest). Cette dernière remonte aux premières inhumations du site. Les sépultures présentant des orientations Nord-Sud sont ainsi plutôt caractéristiques de la seconde moitié du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

La fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. :

**La phase d'inhumation qui se situe vers la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.**, se caractérise tout d'abord par l'apparition des inhumations en *terra cotta* au sud du mur 387 (**sépulture 52, 178, 230, 290 et 244**) puis au nord du même mur (**les sépultures 482, 369, 474 et 395**). Au nord du mur, les inhumations sont moins denses. La sépulture 395 (contenant en *terra cotta* ; Sud-Nord) recoupe la **sépulture 425** (système de signalisation, sarcophage en grès ; Sud-Nord ; deux inhumations successives ; le mobilier se compose de feuilles d'or déposées sur les yeux de l'individu 425) qui recoupe elle-même la **sépulture 475** (contenant en *terra cotta* ; Sud-Nord ; deux inhumations successives ; le mobilier se compose de feuilles d'or placées sur les yeux de l'individu 474).

- Nous pouvons déduire que le seul sarcophage en grès a coexisté avec la présence d'un contenant en *terra cotta*. L'orientation Sud-Nord est identique pour les deux, ainsi que l'utilisation du contenant pour deux inhumations successives chacune, avec la réduction des corps des premiers individus contre les parois du contenant. Les feuilles d'or sont uniquement présentes au cours de cette phase ; un seul cas déposé sur les yeux d'un défunt au début de la phase, les autres datent de la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.

**b) Typo-chronologie au sein de la deuxième phase d'inhumation romaine :**

**Durant la deuxième phase d'inhumation de la période romaine** ; l'inhumation dans des contenants en *terra cotta* est la plus fréquente (17 cas, dont un atteste de toute évidence la présence d'une civière qui a disparu). En seconde place les sujets sont inhumés dans des contenants en matière dure périssable comme des contenants en bois à bords linéaires (six cas). Quatre individus sont inhumés dans des enveloppes souples type peau, linceul, etc., dont deux sont déposés directement dans une fosse en auge et les deux autres sont déposés l'un dans un contenant rigide en bois et l'autre dans un contenant semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de vannerie, etc., **Figures 23 et 33**).

Parmi les autres types de contenants 12 sujets sont inhumés dans des structures construites en calcaire ou en grès qui contiennent en général des sépultures plurielles. La présence de deux amphores funéraires en terre cuite est attestée : chacune contenait les restes d'un immature, l'un est âgé entre [4-4,3] mois, l'autre est âgé entre [1-4] ans (*Ind. 140, 380*). Une seule fosse collective était attestée, elle contenait les restes de six adultes et d'un individu immature (**catalogue : fig.83**).

Durant cette deuxième phase d'inhumation, le type de dispositif sépulcral demeure inconnu pour quatre individus. Concernant la distribution des contenants en fonction du sexe et de l'âge au décès, le contenant ne varie pas en fonction du sexe. Les nourrissons ou petits-enfants sont inhumés dans des amphores en *terra cotta*, tandis que les adolescents et la population adulte sont inhumés dans les autres types de contenant. Les contenants en bois contenaient, durant cette phase, uniquement des sujets adultes.

Nous n'avons également distingué aucun **regroupement spécifique** relatif aux dispositifs funéraires, sauf en ce qui concerne les sépultures à amphore qui sont localisées au sud de l'espace funéraire. La concentration d'inhumations est plutôt dans la partie ouest et au sud du site avec une majorité d'inhumations dans des contenants en *terra cotta* (**Figure 35**).

Du point de vue des gestes et pratiques funéraires la question est de savoir si le défunt était déposé dans le contenant et transporté ainsi jusqu'à la fosse sépulcrale ; ou bien si le dépôt du cadavre dans son contenant se faisait au même endroit que l'inhumation. Or, il s'avère que certains types de contenant sont parfois trop lourds, c'est le cas des dispositifs taillés en pierre ou fabriqués en terre cuite. Ces dispositifs supposent que l'individu a dû être transporté sur une civière ou sur un autre type de mobilier de transport afin d'être inhumé dans le dispositif déjà en place.

**Durant le II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., il ne faut pas oublier qu'un nivellement de la surface a eu lieu dans le site surtout dans les zones ouest et sud.** Plusieurs couches de terre et de calcaire blanc recouvrirent les sépultures antérieures afin de permettre la mise en place de nouvelles inhumations.

Une nouvelle période d'inhumation présente **un terminus post quem au II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. et un terminus ante quem au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.** (**Figure 42 : B**). Durant cette phase nous remarquons également que **les sépultures situées dans la partie sud du site sont majoritairement orientées vers Est-Ouest** (16 sépultures). La plupart de ses inhumations ont eu lieu dans des contenants en *terra cotta*, deux ont eu lieu dans des contenants en bois, deux dans des structures construites en pierre, une dans une enveloppe souple. Puis nous avons huit sépultures avec une orientation Ouest-Est ; deux inhumations sont dans des contenants en *terra cotta* et cinq individus sont inhumés dans une seule structure construite en pierre et deux immatures inhumés chacun dans une sépulture à amphore. Enfin, une sépulture est orientée Sud-Nord, il s'agit d'une inhumation dans un contenant en *terra cotta*.

En revanche, **les inhumations qui ont eu lieu dans la partie nord du site sont orientées pour la majorité Sud-Nord** (huit sépultures). Trois de ses inhumations ont eu lieu dans des contenants en bois, une a eu lieu dans un contenant en matériau périssables semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.), une dans un contenant en *terra cotta* et deux dans un contenant souple (type peau, etc.). Nous avons également une sépulture avec une orientation Nord-Sud ; il s'agit d'une inhumation dans un contenant en bois. Finalement nous avons une sépulture avec une orientation Est-Ouest, il s'agit d'une inhumation dans une structure construite en grès.

#### Le II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. :

L'étude stratigraphique corrélée à l'étude du mobilier en verre a montré que **les premières inhumations du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.** sur le site sont situées dans la partie nord-ouest de l'espace funéraire. Il s'agit de la **sépulture 449** (contenant en bois ; Sud-Nord, dépôt d'un *unguentarium* en verre). Cette sépulture est recoupée par la **sépulture 389** (enveloppe souple ; Sud-Nord). À proximité et à l'est de ces deux sépultures est située la **sépulture 441** qui est aussi orientée de la même façon, il s'agit d'un individu enveloppé d'une enveloppe souple puis déposé dans un contenant en bois.

De même, dans la partie sud du site, les deux sépultures à amphores ont été attribuées à la première moitié du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. d'après l'étude de ces amphores et de la stratigraphie.

Le II<sup>ème</sup> au III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

**Les inhumations qui datent du II<sup>ème</sup> au III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., sont situées plutôt dans la partie sud-ouest du site.** Il s'agit des sépultures ; **290** (contenant en *terra cotta* ; Nord/Est-Sud-Ouest, dépôt d'un *unguentarium* en verre daté entre le II<sup>ème</sup> et le III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. et l'individu porte une paire de boucles d'oreille en or), de la **sépulture 76** (contenant en *terra-cotta* ; Nord/Est-Sud-Ouest), de la **sépulture 67** (contenant en *terra cotta* ; Nord/Est-Sud-Ouest, dépôt de deux balsamiques en verre datés entre le II<sup>ème</sup> et le III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.), de la **sépulture 168** (contenant indéterminé), de la **sépulture 126** (contenant en *terra cotta*, Est-Ouest, l'individu portait des boucles d'oreilles en or semblables à celles de la sépulture 290, il est accompagnée d'un *unguentarium* en verre daté entre le II<sup>ème</sup> et le III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.) et de la **sépulture 34** (contenant en bois ; Est-Ouest).

Au sein de ce groupe, plusieurs recoupements sont attestés ; en effet, la **sépulture 168** est recoupée par la **sépulture 126**, elle même recoupée par la **sépulture 34**. Cette dernière est recoupée par la **sépulture 262** (qui quant à elle date entre le III<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle ; contenant en bois, Est-Ouest, dépôt d'un *unguentarium* en verre).

- Ainsi nous pouvons déduire que **du II<sup>ème</sup> au III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.**, les inhumations dans des contenants en bois et dans des contenants en *terra cotta* ont coexisté. Les orientations dans la zone sud étaient Est-Ouest ou Nord-Est/Sud-Ouest et que dans la zone nord c'était le Sud-Nord. Durant cette période, le mobilier funéraire était dans les contenants en bois comme dans les contenants en *terra cotta*. Il variait entre le dépôt d' *unguentaria* (une ou deux) avec ou sans éléments de parures (portés) généralement en or comme des boucles d'oreille ou des bagues en alliage de cuivre.

Le III<sup>ème</sup> au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. :

**Les inhumations qui datent du III<sup>ème</sup> au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.** sont groupées en deux groupes ; un dans la partie Nord-Est du site (**sépultures 390, 401, 411, 351**) et l'autre groupe dans la partie ouest de l'espace central (**sépultures 63, 99, 77, 100, 64, 152, 304**). De même, une sépulture est localisée dans la partie sud du site (**sépulture 262**).

**Si nous examinons de près le groupe situé dans la partie nord-Est du site ;** les quatre sépultures se recoupent les entre elles. En effet, la **sépulture 390** (contenant semi-rigide ; Sud-Nord, dépôt d'un *unguentarium* en verre daté entre le III<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.) est recoupée par la **sépulture 401** (contenant en bois ; Sud-Nord). Cette dernière est recoupée également la **sépulture 411** (contenant en bois ; Nord-Sud, dépôt d'un *unguentarium* en verre qui remonte au I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.). La **sépulture 411** est recoupée elle-même par la **sépulture 351** (contenant en *terra-cotta* ; Sud-Nord, dépôt d'un *unguentarium* et de deux pots en verre qui datent du III<sup>ème</sup> au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

- Nous pouvons déduire qu'entre le III<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle, dans la zone nord-Est du site, il y a deux orientations des corps (Sud-Nord et Nord-Sud) dont la plus fréquente est Sud-Nord. Trois modes d'inhumation coexistent : le contenant semi-rigide plus ancien que ceux en bois, qui sont eux-mêmes plus anciens que ceux en *terra cotta*. Le mobilier funéraire est attesté dans les trois types de dispositif. Il s'agit essentiellement de flacon de parfum en verre.

Si nous observons l'ouest de la zone centrale du site nous remarquons tout d'abord que six inhumations sont orientées Est-Ouest (sépultures **63, 99, 77, 100, 64, 152**) **sauf pour la sépulture 304** qui est orientée Sud-Nord. Elles ont toutes eu lieu dans des contenants en *terra cotta*. Les sépultures 63 et 64 contiennent du mobilier dans le contenant en *terra cotta*, il s'agit de flacons de parfum en verre (cinq flacons en chandelier dans la sépulture 63 et un seul flacon en chandelier dans la sépulture 63). Dans la **sépulture 304**, le mobilier est déposé dans la fosse en dehors du contenant en *terra cotta*, il s'agit d'un *unguentarium* qui date aussi entre le III<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Dans ce groupe (**sépultures 63, 99, 77, 100, 64, 152**), les seules relations stratigraphiques des sépultures entre elles nous montrent que la **sépulture 99** est recoupée par les **deux sépultures 77 et 63**. De même, notons qu'une seule sépulture est localisée dans la partie sud du site (**sépulture 262**), elle est orientée Est-Ouest. Il s'agit d'une inhumation dans un contenant en bois avec le dépôt de deux *unguentaria* en verre datés entre le III<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

- Nous pouvons déduire qu'entre le III<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. dans la zone centrale et au sud du site, les sépultures sont orientées Est-Ouest. La quasi totalité des individus sont inhumés dans des contenants en *terra cotta* (**Tableau 61**). Un seul individu est inhumé dans un contenant en bois. Le mobilier funéraire est attesté dans les deux types de dispositif. Il s'agit essentiellement de flacon de parfum en verre en chandelier.

#### Le début du IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. :

**Au début du IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.**, les inhumations ont eu lieu pour la plupart dans des structures construites en grès. En effet, ces structures recoupent déjà les autres types de dispositifs funéraires. De même, le mobilier associé avec les défunts, date du début du IV<sup>ème</sup> siècle. D'autres inhumations ont eu lieu dans des contenants souples (**sépulture 29**) et dans des contenants en *terra cotta* (**sépulture 112, 41 et 196**).

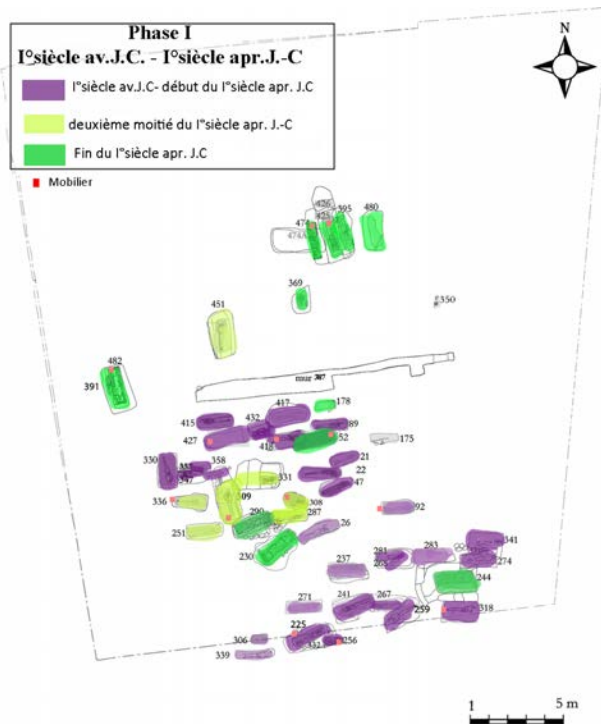
**Examinons tout d'abord les structures en grès ; située dans la partie est du site la structure 382** contient deux compartiments **382A** (qui contient trois individus) et **382 B** (qui contient deux individus). Les premières inhumations ont eu lieu probablement dans le **compartiment 382B** qui contient une inhumation primaire de **l'individu 393** (Est-Ouest), il porte des perles en verre ainsi qu'un pendentif d'Œil d'Oudjat en or. Le mobilier qui lui est associé, se compose de deux *unguentaria* en verre, datés entre le III<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., ainsi que d'un métapode de capriné). Le dépôt de cet individu, est suivi par l'inhumation simultanée des **deux individus 383 et 382** (Est-Ouest). Le **compartiment 382B**, contient deux inhumations successives ; **l'individu 296** a été inhumé en premier (Est-Ouest ; son mobilier se compose de 3 *unguentaria* en verre, dont un date du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.), puis **l'individu 292** a été déposé dans un deuxième temps au sein du même compartiment (Est-Ouest ; son mobilier se compose d'un *unguentarium* et d'un alabastré en verre qui datent du IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

**Plus dans la partie sud du site, la sépulture 103** est attribuée aussi à cette période, il s'agit d'une inhumation dans une structure en pierre orientée Est-Ouest. Le mobilier relatif à cette sépulture est composé d'un flacon en chandelier daté du IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Cette sépulture est recoupée au nord par la **sépulture 29** (enveloppe souple ; Est-Ouest) et à l'ouest par la **sépulture 112** (contenant en *terra cotta* ; Est-Ouest). Ainsi la **sépulture 103** est antérieure aux **sépultures 29 et 112**. La **sépulture 144** est similaire à la **sépulture 144** par la construction de la structure en grès et par l'orientation et sont proches l'une de l'autre. Nous pouvons dire la même chose de la **sépulture 439**. En revanche, elle est située quant à elle, dans la partie nord-ouest du site, aucun mobilier ne lui est associé, mais elle recoupe la **sépulture 468** qui date entre le III<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

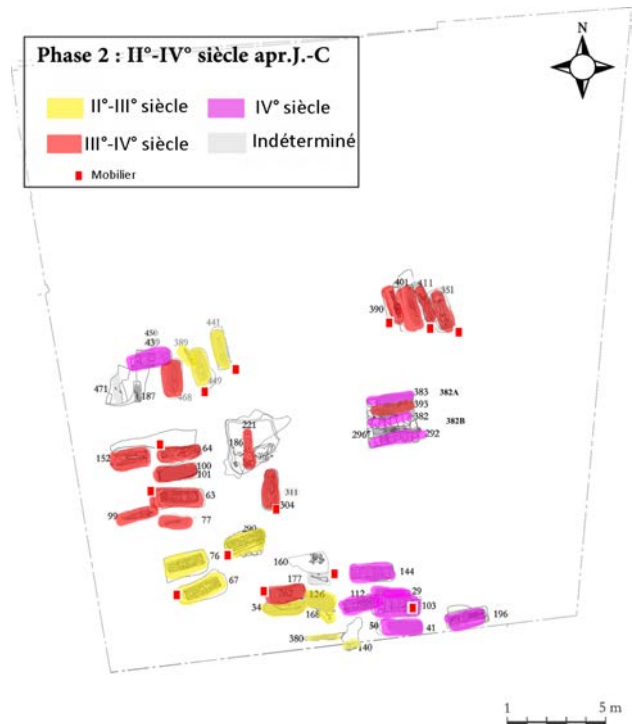
En ce qui concerne la fosse collective 186, au fond de la fosse nous avons trouvé *in situ* les restes d'un contenant en *terra cotta* de la **sépulture 221** qu'on attribue à la période entre le III<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle. Ce contenant a été perturbé et les restes de six individus ont été trouvés sur et/ou autour de la **sépulture 221**, sans aucune connexion anatomique.

Nous pouvons en effet envisager que les corps ont été inhumés dans un premier temps à un autre endroit du site et leurs contenants ont été réutilisés pour de nouvelles inhumations. En revanche, même si nous sommes presque dans la fin de la période romaine, c'est peu probable parce que la sépulture est un lieu religieux. Rien n'empêche de supposer que c'est dû probablement à une perturbation postérieure à la période romaine, mais cette partie du site est très perturbée par les machines modernes et la visibilité n'est pas claire.

A



B



**Figure 42 :** Répartition des sépultures selon les subdivisions internes des Phase I et II (A et B) et la présence de mobilier à Saifi 237. (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Readdy).

Phases_subdivisions		Contenant en bois cloué	Contenant en bois non cloué	Contenant en bois cloué et surélevé	Contenant en bois non cloué et surélevé	Contenant en bois évasé	Contenant semi-rigide	Contenant semi-rigide anthropomorphe	Contenant souple	Contenant souple dans une fosse en forme de U	Double traitement (souple + semi-rigide)	Double traitement (souple + bois)	Contenant en <i>terra cotta</i>	Contenant en <i>terra cotta</i> avec civière	Contenant en grès	Structure construite	Inhumation en fosse recouverte (matériaux périssables)	Sépulture à <i>enchytrismos</i> (amphores funéraires)
Phase 1	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	
	B		X								X	X					X	
	C		X										X	X	X			
Phase 2	D	X	X						X		X		X					X
	E	X	X								X		X					
	F								X				X		X			

**Tableau 61 :** Typologie des tombes à Saifi 237 en fonction des deux phases d'inhumation. **A :** 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., **B :** 2<sup>ème</sup> moitié du 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., **C :** Fin du 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., **D :** II<sup>ème</sup>-III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., **E :** III<sup>ème</sup>-IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., **F :** IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (pour la légende des couleurs dans les subdivisions de chaque phase cf. figure 42, plus haut).

## 2) Association des défunts

En ce qui concerne les associations d'individus, nous avons mis en évidence des sépultures superposées ou accolées ainsi que des sépultures plurielles et des sépultures présentant des réductions de corps.

### a) Les sépultures superposées ou accolées et plurielles

Les sépultures qui se superposent sont peu nombreuses au sein d'une même phase d'inhumation. Il est difficile d'affirmer que ces recouvrements témoignent d'associations volontaires d'individus, surtout quand la nouvelle sépulture ne recouvre pas tout à fait la première, et encore moins lorsqu'elle ne fait que la chevaucher. Dans la plupart des cas de superpositions d'inhumations, les os du premier squelette ont été recoupés le plus souvent par la sépulture la plus récente et il ne reste de l'individu *in situ* que ses membres inférieurs ou ses membres supérieurs ; dans ces cas rien ne permet de démontrer l'intention d'associer ces individus. Ces situations peuvent être illustrées **durant la première phase d'inhumation** par la sépulture SP427 qui surmonte à moitié la sépulture SP432, la sépulture SP309 qui surmonte à moitié la sépulture SP331 (**Figure 33**). De plus, **durant la deuxième phase d'inhumation** ces situations sont illustrées par la sépulture SP112 qui surmonte d'un tiers la sépulture SP103 (**Figure 34**).

La sépulture 29, qui contient les restes d'un homme enveloppé dans un contenant souple, est accolée à la sépulture 103 qui est une structure construite en grès et contient les restes osseux d'une femme. Il est probable qu'il y a eu une volonté d'associer ces deux individus reflétée par la présence du contour des deux fosses accolées (pour les démonstrations, cf. SP 103 ; **catalogue : fig. 87** et SP 29 ; **catalogue : fig. 88**).



Durant la deuxième phase d'inhumation romaine également, la structure construite SP 382 est divisée en deux compartiments. Elle contient un nombre minimal d'individus de cinq. Le compartiment A est le lieu d'inhumation de l'individu 393 qui a été inhumé en premier, puis suivi de l'inhumation simultanée des deux individus 383 et 382. Dans le compartiment B, deux inhumations successives ont eu lieu, respectivement celles des individus 296 et 292.

### b) Les sépultures à réductions de corps

Au sein de chaque phase d'inhumation romaine les sépultures superposées sont plus éloquentes. En effet, la mise en place d'un défunt supplémentaire s'accompagne d'une réduction de corps, partielle ou complète, du squelette antérieur au sein même de son contenant, ou dans le comblement au sein même de la fosse. **En effet, au sein de la première phase d'inhumation**, nous avons observé trois sépultures qui comportent des réductions de squelette. Le premier exemple est la sépulture 225, nous observons les restes réduits de l'individu 232 (matérialisé par les deux humérus, les deux fibula et un fragment de fémur gauche), situé à l'extérieur du bord sud du contenant en bois disparu et qui contenait le squelette 225 (cf. SP 225 ; **catalogue : fig. 23**). Un autre exemple est également observé, il s'agit de la sépulture 474. À l'intérieur d'un contenant en *terra cotta*, l'adolescent 474 qui repose sur le dos (Nord-Sud), il est associé aux restes d'un individu ; un crâne, vertèbres et côtes d'un adulte 474A qui reposent sur les membres inférieurs de l'individu 474 (cf. SP 471 ; **catalogue : fig. 41**). La sépulture 425 constitue aussi un autre exemple, en effet le contenant en grès formé d'un seul bloc contient les restes de deux individus.

Le premier (*ind. 425*) est réduit vers le bord sud du contenant pour laisser la place à l'inhumation de l'individu 426. Toutefois, le bord nord-est de la cuvette du contenant est cassé et les membres inférieurs des deux individus ont été perturbés. Cette cassure est probablement due à une tentative de pillage (cf. SP 425 ; **catalogue : fig. 42**). À un moment où l'espace funéraire est peu dense, le regroupement partiel systématique en amas des ossements du squelette précédent témoigne en faveur d'une association d'individus, en regroupant leurs restes de manière explicite.

**Au sein de la deuxième phase d'inhumation**, trois sépultures présentent également des réductions de squelette. La première est la sépulture 401 qui présente un cas un peu particulier, parce qu'elle contient uniquement les restes d'un seul individu dont la moitié des ossements sont réduits. Nous observons tout le côté droit de l'individu 446 *in situ*, alors que tout son côté gauche est réduit dans la partie nord-ouest de la fosse funéraire. Les observations sur le côté droit de l'individu demeuré en connexion attestent la présence d'un contenant en bois qui a disparu. Cependant, tout ce que nous pouvons dire est que la sépulture a été réouverte après la décomposition du corps. Nous n'avons aucun indice permettant d'attester si le contenant en bois était toujours présent. En effet, il est évident que les ossements réduits présentent des effets de délimitations linéaires des deux côtés. Toutefois, nous ignorons s'ils ont été rassemblés à l'intérieur du contenant en bois ou à l'extérieur, calés entre le contenant en bois et le bord de la fosse (pour la démonstration cf. SP 401 ; **catalogue : fig. 68**).

Le deuxième exemple est celui de la sépulture 100, il s'agit d'un contenant en *terra cotta* qui contient les restes d'un premier individu 101 présentant une orientation Est-Ouest, il est suivi d'une deuxième inhumation postérieure de l'individu 100 présentant une orientation Ouest-Est (cf. SP 100 ; **catalogue : fig. 78**). Le dernier cas est celui de la sépulture 439.

Il s'agit d'une structure construite en grès qui contient les restes réduits de l'individu 450 dont une partie des ossements a été réduite à l'intérieur de la structure, sur la première dalle du fond (dans la partie Est de la structure) et la deuxième partie des ossements est réduite, calée dans la partie Sud-Est. L'ensemble est situé sous l'individu 439.

Une évolution chronologique dans la gestion des os des individus précédemment inhumés a pu être mise en évidence. **Au cours de la première phase d'inhumation romaine**, cela concerne soit des contenants en bois, en *terra cotta* ou soit de contenants formés d'un seul bloc de pierre. La constitution d'amas substantiels est soit composée d'un nombre réduit de pièces osseuses et placées l'intérieur du contenant ou du repoussement de tout l'individu vers l'un des bords du contenant. On remarque également que ces amas se rapportent à un seul d'individu. **Au cours de la deuxième phase d'inhumation romaine** il s'agit également soit de contenants en bois, en *terra cotta* ou dans de structures construites en grès. Cela concerne le projet non abouti de réduction de corps, ayant comme objectif probable de laisser la place à une nouvelle inhumation non effectuée, alors on a l'exemple d'un individu à moitié réduit. Les deux autres exemples déjà discutés plus haut sont composés de presque la totalité du squelette réduit, soit sur place afin de faire de la place à un autre individu, tout en conservant une logique anatomique, soit réduit au fond de la structure en grès formant deux groupes calés vers les bords de la structure.

La question qui se pose alors est celle de l'intentionnalité de ces pratiques : ces réductions sont-elles le fruit de gestes dictés par la volonté d'associer deux individus ? Résultent-elles de récupérations opportunistes d'un espace ou de la réutilisations d'un espace funéraire reconnu comme celui d'un *parent* ? Seules les inhumations en contenants sont associées à des amas d'ossements. Dans le cas des inhumations en contenant l'usage primait peut-être sur le sens du geste.

Les individus ne sont peut-être pas associés par choix symbolique, mais représentent une réponse pratique à la question du devenir des ossements qui occupaient l'espace réutilisé par un nouveau dépôt. Ainsi, ces réutilisations d'emplacements sont soit fortuites, soit réglées par des liens sociaux entre les individus. Toutefois, ces pratiques sont présentes durant les deux phases d'inhumation, quels que soient les liens entretenus par les individus en situation primaire et ceux qui font l'objet d'amas dans une même sépulture.

### **c) Bilan global des répartitions et des associations des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts**

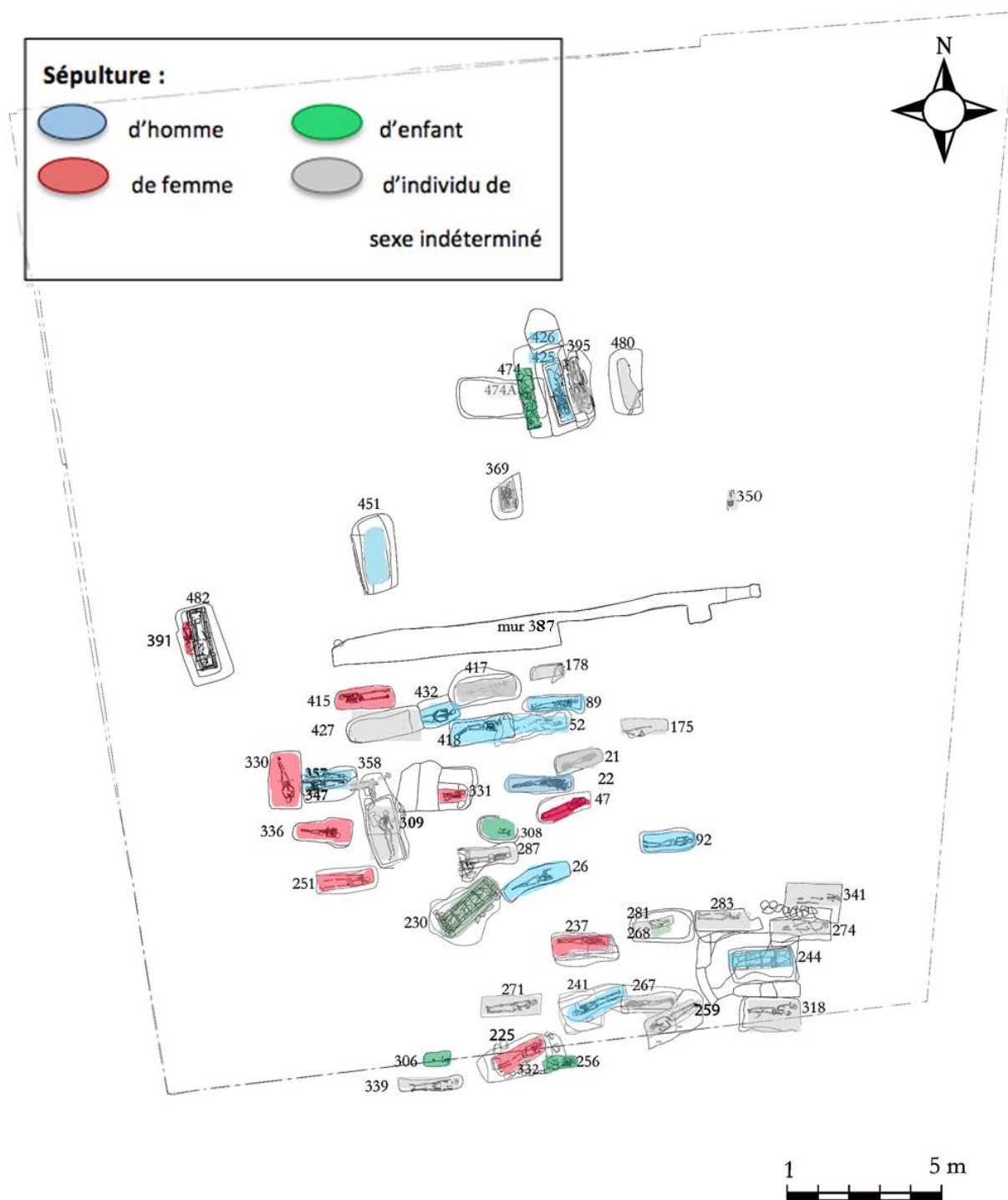
**Durant la première phase d'inhumation romaine**, la répartition des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts ne met pas en évidence de regroupement spécifique. Aucun secteur de la nécropole n'apparaît organisé en fonction du sexe des défunts. Les alignements des sépultures sur différents axes ne sont pas corrélés à ces paramètres. Il en est de même **pour la deuxième phase d'inhumation**, la répartition des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts ne reflète également aucun regroupement spécifique (**Figures 43A et 43B**).

Toutefois, **durant la première phase d'inhumation romaine**, trois sépultures doubles successives démontrent une volonté d'association (SP 474, SP 425 et SP 225). Les deux **sépultures 474 et 425** sont adjacentes et sont situées dans la partie nord du site funéraire. La **sépulture 474** contient deux individus, un adulte de plus de 20 ans et de sexe indéterminé et un adolescent (pour la présentation de la sépulture et la démonstration, **cf. catalogue : 86-87**).

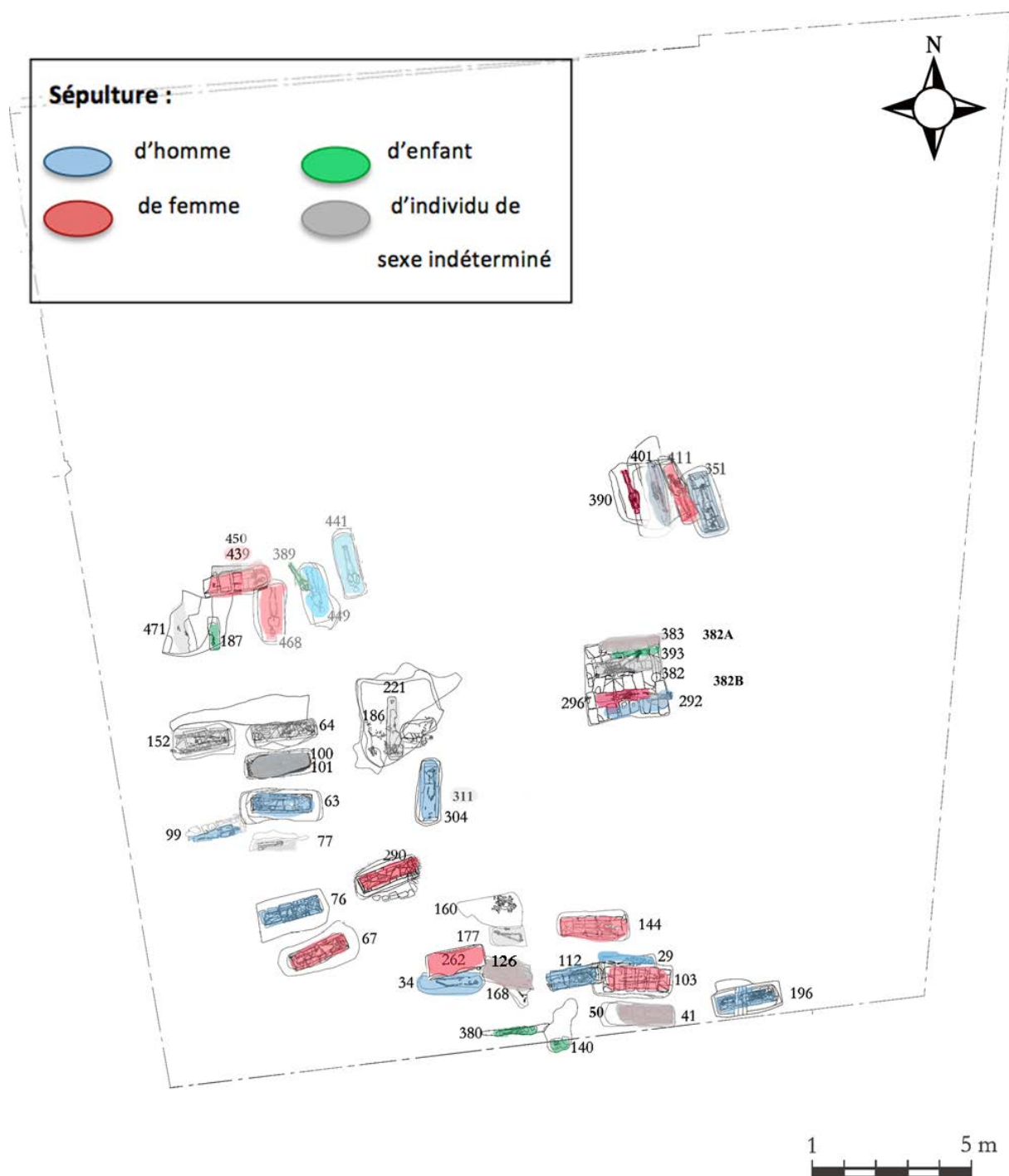
La **sépulture 425** est située à l'est de la **sépulture 474** et contient les restes de deux hommes âgés de plus de 20 ans (pour la présentation et la démonstration, *cf. catalogue : 88-89*). Au sud du site funéraire, la **sépulture 225**, contient les restes de deux adultes de plus de 20 ans, dont une femme, l'autre individu n'a pas permis de diagnose sexuelle (pour la présentation et la démonstration, *cf. catalogue : 50-51*). L'analyse de la répartition des variations anatomiques au sein du site nous permettra de discuter ou non de leur parenté biologique.

Concernant la **seconde phase d'inhumation romaine**, quatre sépultures doubles successives et une sépulture triple successive illustrent également une volonté d'associations (**SP 100, 382 A, 382 B, 304 et 439**). La **tombe construite 382** est située dans la partie est du site, elle est divisée en deux compartiments, le premier 382A contient les restes de deux adultes de sexe indéterminé et âgés de plus de 20 et de 30 ans, ainsi que les restes d'un adolescent. Le compartiment 382B contient les restes d'un homme et d'une femme de plus de 20 ans (pour la présentation et la démonstration, *cf. catalogue : 170-176*).

La sépulture double (**SP 439**) est située au nord-ouest du site, elle contient les restes d'un jeune individu de taille adulte et d'une femme de plus de 20 ans (*catalogue : 176-177*). Les deux sépultures doubles (**SP 100 et 304**) sont localisées à l'ouest du site ; la sépulture 100 contient les restes de deux adultes de sexe indéterminé de plus de 20 ans (pour la présentation et la démonstration, *cf. catalogue : 160-161*). La **sépulture 304** contient également les restes de deux adultes de plus de 20 ans, dont un homme (pour la présentation et la démonstration, *cf. catalogue : 166-167*). C'est l'analyse de la répartition des variations anatomiques non métriques qui va nous permettre de discuter de leur parenté biologique.



**Figure 43A :** Répartition du corpus des inhumés à Saifi 237 durant la première phase d'inhumation romaine (P1)  
(SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Readdy).



**Figure 43B :** Répartition du corpus des inhumés à Saifi 237 durant la deuxième phase d'inhumation romaine (P2)  
(SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Reaidy).

### 3) Regroupements et caractéristiques biologiques

#### *a) Caractéristiques morphométriques et pathologiques des défunts*

Aucune association significative de défunts de sexe féminin ou masculin liée à leurs simples caractéristiques morphométriques, comme la stature, les indices de robustesse ou encore les indices crâniens et infra-crâniens, n'a pu être mise en évidence. Toutefois de légères variations existent, non pas au sein de la même phase, mais entre les deux phases d'inhumations. Comme nous l'avons déjà mis en exergue dans la partie biologique, la confrontation des données morphométriques notamment les indices infra-crâniens tendent à rapprocher les femmes d'une part et les hommes d'autre part durant la deuxième phase d'inhumation (mais qui ne proviennent pas du même secteur au sein du site).

De même, l'état bucco-dentaire individuel n'est pas corrélé à la situation de l'individu au sein de l'ensemble funéraire, quelle que soit la phase d'inhumation considérée. Les défunts présentant de l'usure dentaire, des résorptions alvéolaires, du tartre, des lésions carieuses ainsi que des indicateurs de stress biologique sont distribués de manière aléatoire sur toute l'aire d'inhumation de Saifi 237.

#### *b) Liens biologiques*

La distribution des variations anatomiques non métriques (VANM) sur l'ensemble du site de Saifi 237 durant les deux phases d'inhumations, relative aux regroupements d'individus (essentiellement dans les sépultures doubles ou triples) nous éclaire sur l'organisation de l'espace sépulcral du point de vue des liens biologiques. Parmi les 98 VANM que nous avons étudiées pour le corpus de Saifi 237, aucune n'est liée à l'âge des individus ou à la phase d'occupation. Toutefois, nous avons écarté une variation qui était statistiquement liée au sexe des individus (K1, voir **tableau 33** : 106). De même, les comparaisons statistiques des fréquences des VANM n'ont montré aucune différence significative entre la première phase d'inhumation (P1) et la deuxième phase d'inhumation (P2). Nous avons toutefois voulu tester s'il y avait des divisions au sein de l'espace sépulcral de Saifi 237 selon les deux phases, en fonction des critères d'homogénéité populationnelle. En effet, il est risqué de parler de parenté biologique sur quatre siècles d'occupation.

Nous avons sélectionné dans un premier temps les VANM qui ne sont présentes que dans l'une des deux phases d'inhumation P1 et P2. Au sein de chaque phase, nous avons sélectionné uniquement les variations présentes sur au moins deux individus et dont les fréquences sont inférieures à 50 %. En définitif, les observations ont porté sur 18 individus. Nous nous sommes intéressée à 23 variations anatomiques dont deux infra-crâniennes, cinq crâniennes et 16 variations anatomiques dentaires.

Dix-neuf VANM ne sont présentes qu'à la première phase d'inhumation romaine P1 :

#### *VANM Crâniennes*

- Foramen supra orbitaire (A6 \*\*\_Face)
- Foramen pariétal (B5\_Voûte)
- Os fontanellaire au lambda (B6\_Voûte)
- Os suturaire lambdoïde (B8\_Voûte)
- Foramen molaire (C6\_mandibule)

*VANM Dentaires*

- Tubercule dentaire lingual (UI1TD\*\_I1 sup.)
- Tubercule dentaire lingual (UI2TD\*\_I2 sup.)
- Sillon coronoradiculaire (UI2SCR\*\_I2 sup.)
- Crête accessoire distale (UCCAD\*\_C sup.)
- Tubercule marginal (UP1TM\*\_P1 sup.)
- Nombre de racine (UP1R\*\_P1 sup.)
- Tubercule marginal (UP2TM\*\_P2 sup.)
- Incisive en pelle (LI1PEL\*\_I1 inf.)
- Incisive en pelle (LI2PEL\*\_I2 inf.)
- Crête accessoire distale (LCCAD\*\_C inf.)
- Cuspide linguale multiple (LP1CLM\*\_P1 inf.)
- Cuspide linguale multiple (LP2CLM\*\_P2 inf.)
- Hypoconulide (LM1H\*\_M1 inf.)
- Hypoconulide (LM2H\*\_M2 inf.)

Quatre VANM ne sont présentes qu'à la deuxième phase d'inhumation romaine P2 :

*VANM infra-crâniennes*

- Processus supra-condyloire (F2 \*\_Humérus)
- Fosse d'Alen (H1\_Fémur)

*VANM Dentaires*

- Entoconulide (LM1E\*\_M1 inf.)
- Groove pattern (LM2GP\*\_M2 inf.)

Les comparaisons statistiques de ces variations anatomiques non métriques ne révèlent pas des différences significatives entre la première phase d'inhumation (P1) et la deuxième phase d'inhumation (P2). En revanche, 19 VANM ne sont présentes que durant la P1 et quatre ne sont présentes que durant la P2 (**Figure 44 A et 44 B**). Ce constat suggère une homogénéité populationnelle durant les deux phases d'inhumation romaine, teintée toutefois d'un léger changement au cours de la deuxième phase d'inhumation.



Figure 44 A : Répartition des VANM « rares » de Saifi 237 dont la distribution durant P1 n'est pas aléatoire (Nada Elias ©).





Dans le but de mesurer la distance biologique entre les individus inhumés durant la première phase d'inhumation (P1) et ceux inhumés durant la deuxième phase d'inhumation (P2), nous avons effectué des analyses multivariées et plus précisément des MMD (*mean measure of divergence* : cf. Partie II Chapitre 3 : I-A2) sur l'ensemble de l'échantillon : adultes (tous sexes confondus) et sujets immatures puis sur les adultes (tous sexes confondus). De plus, pour bien cerner la distance biologique entre les individus nous avons aussi testé les MMD pour chaque région anatomique (variations anatomiques crâniennes, infra-crâniennes et dentaires).

- Après avoir effectué les analyses prenant en compte au moins deux individus pour chaque variable au sein de chaque phase, nous avons appliqué les corrections de Freeman- Tukey pour les petits échantillons (*Freeman-Tukey correction for small samples*).

Les résultats pour l'ensemble des analyses se sont révélés négatifs. Ainsi la distance biologique entre les individus inhumés durant la première phase d'inhumation et ceux de la deuxième phase, n'est pas significative (**Tableau 62**). Cela évoque une homogénéité entre les deux échantillons provenant des deux phases d'inhumation (cf. **Tableaux 33-35**).

A	P1 (TT)	P2 (TT)
P1 (TT)		-0,246
P1 (TT)	0,121	

B	P1 (TT)	P2 (TT)
P1 (TT)		-0,234
P1 (TT)	0,128	

C	P1 (TT)	P2 (TT)
P1 (TT)		-0,112
P1 (TT)	0,151	

D	P1 (TT)	P2 (TT)
P1 (TT)		-0,06
P1 (TT)	0,18	

E	P1 (TT)	P2 (TT)
P1 (TT)		-0,159
P1 (TT)	0,103	

F	P1 (TT)	P2 (TT)
P1 (TT)		-0,159
P1 (TT)	0,103	

**Tableau 62 : (A)** MMD calculées pour les individus de Saifi 237 durant les deux phases d'inhumation :

MMD calculées pour l'ensemble des individus (adultes et sujets immatures) durant les deux phases d'inhumation sur la base des variations anatomiques crâniennes. **(B)** MMD calculées pour les adultes (F et M) durant les des deux phases d'inhumation sur la base des variations anatomiques crâniennes.

**(C)** MMD calculées pour l'ensemble des individus (adultes et sujets immatures) durant les deux phases de la période romaine sur la base des variations anatomiques infra-crâniennes. **(D)** MMD calculées pour l'ensemble des adultes (F et M) durant les deux phases d'inhumation sur la base des variations anatomiques infra-crâniennes.

**(E)** MMD calculées pour l'ensemble des individus (adultes et sujets immatures) durant les phases d'inhumation sur la base des variations anatomiques dentaires à son écart type dans la case inférieure). **(F)** MMD calculées pour l'ensemble des adultes (F et M) durant les deux phases d'inhumation sur la base des variations anatomiques dentaires. **(MMD significative** : valeur en rouge dans la case en haut, quand son effectif est deux fois supérieur à son écart type dans la case inférieure).

Parenté biologique dans chaque phase d'inhumation

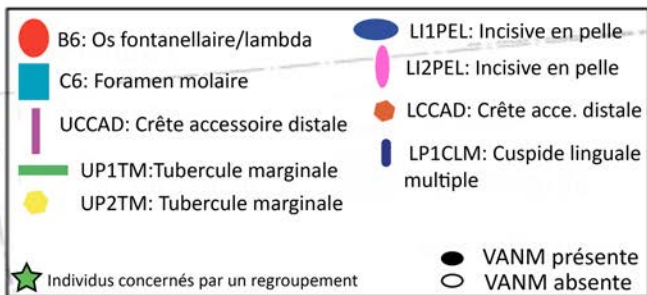
**Au cours de la première phase d'inhumation**, la répartition des variations anatomiques non métriques appliquées aux associations de défunts (dans le cas d'une même sépulture) ou de sépultures juxtaposées ou des sépultures proches ou loin à Saifi 237 a pu mettre en évidence plusieurs associations fondées sur un lien de parenté biologique. En effet nous avons sélectionné les variations anatomiques rares, ayant une fréquence qui varie entre 5 et 33 % et qui concerne entre deux à six individus. Nous avons compté deux VANM crâniennes et sept VANM dentaires dont nous avons contrôlé la distribution spatiale (**Figure 45 A**).

Les regroupements mis en évidence sont souvent observés dans les sépultures situées à proximité l'une de l'autre :

- ◇ Les deux hommes adultes 52 et l'individu 89 sont inhumés dans des sépultures juxtaposées. En effet, l'individu 52 est inhumé dans un contenant en *terra cotta qui chevauche* l'inhumation de l'individu 89 effectuée dans un contenant en bois. Ces deux individus partagent deux VANM dentaires ; les tubercules marginaux du premier et de la deuxième prémolaire supérieure.
- ◇ Les deux individus 52 (homme adulte, âge de plus de 20 ans) et 230 (adolescent de sexe indéterminé) sont inhumés spatialement loin l'un de l'autre. L'individu 230 est inhumé dans un contenant en bois, il est également enveloppé par une enveloppe souple. Ces deux individus ont en commun deux VANM dentaires ; les premières incisives inférieures en pelles.
- ◇ Les deux individus 22 (homme adulte, inhumation dans une enveloppe souple) et l'individu 47 (femme adulte, inhumation dans un contenant semi-rigide) sont inhumés dans deux sépultures proches l'une de l'autre. Ils partagent la crête accessoire distale de la canine supérieure.
- ◇ Les deux hommes 22 (contenant souple) et 52 (contenant en *terra cotta*) inhumés dans des sépultures proches ont en commun deux VANM dentaires ; la première incisive inférieure en pelle et la cuspidé linguale multiple de la première prémolaire inférieure.
- ◇ Les deux hommes 22 et 26, inhumé également dans des sépultures proches l'une de l'autre partagent la crête accessoire distale de la canine inférieure.
- ◇ L'individu 395 (adulte de sexe indéterminé, contenant en *terra cotta*) et l'homme adulte 347 (contenant en bois), inhumé l'un loin de l'autre ont en commun l'os fontanellaire du lambda.
- ◇ Le sujet adolescent 230 (contenant en *terra cotta*) et le sujet adulte 427 (contenant semi-rigide) de sexe indéterminé, inhumé loin l'un de l'autre, partagent le foramen molaire.

**Au cours de la deuxième phase d'inhumation**, Nous avons compté une VANM infra-crâniennes et trois VANM dentaires dont nous avons contrôlé la distribution spatiale (**Figure 45 B**). Les trois regroupements mis en évidence sont les suivants :

- ◇ La femme adulte 144 (structure construite en pierre) et l'homme 196 (contenant en *terra cotta*) sont inhumés dans des sépultures proches. Ces deux individus partagent le processus supra condyloire (humérus).
- ◇ Les deux hommes adultes 112 (contenant en *terra cotta*) et 34 (contenant en bois) sont inhumés spatialement proche l'un de l'autre. Ces deux individus ont en commun l'entoconulide de la première molaire inférieure.
- ◇ La femme adulte 103 (structure construite en pierre) et l'homme adulte 63 (contenant en *terra cotta*) sont inhumés loin spatialement l'un de l'autre. Ils deux VANM dentaire ; l'entoconulide et la triple racine des premières molaires inférieurs.



**Figure 45 A :** VANM « rares » de Saifi 237 durant P1 dont la distribution n'est pas aléatoire (Nada Elias ©).



## V. BERYTUS : SYNTHÈSE DE SAIFI 237

Au terme de ce chapitre, nous proposons de mettre en relief les principales caractéristiques du site funéraire de Saifi 237 qui constitue un site majeur au sein de la nécropole de Berytus. Les datations radiocarbone qui ont été réalisées, ainsi que l'étude du mobilier et l'étude de la stratigraphie du site ont révélé une occupation qui s'étend sur les quatre siècles de la période romaine. Le site est situé dans la périphérie Est de la ville. En effet, rappelons que durant l'époque romaine, lors du décès d'un des membres de la communauté, le cadavre est inhumé en dehors du périmètre immédiat des habitations, hors de la ville.

### Les données biologiques

Le corpus de Saifi 237 est composé de 104 individus, dont 14 immatures : six durant la première phase d'inhumation romaine (phase I) et huit durant la deuxième phase d'inhumation romaine (phase II) et 89 adultes (52 durant la phase I et 44 durant la phase II). Le sexe a pu être déterminé pour 46 individus (19 femmes et 27 hommes).

### Caractérisation morphométrique

En ce qui concerne les caractéristiques morphométriques, nous avons remarqué des différences entre les femmes et les hommes du point de vue de la robustesse, de la stature, et des indices diaphysaires de certains os longs. Durant les deux phases, la stature moyenne féminine est inférieure à la stature moyenne masculine, toutefois cette différence n'est pas significative. Les indices de robustesse sont plus élevés chez les hommes durant la phase II. Les indices infra-crâniens ne montrent aucune différence statistiquement significative selon le sexe au cours des deux phases d'inhumation (pour les indices diaphysaires du radius et de la tête du fémur). Toutefois, durant la phase II, la robustesse de l'humérus est plus importante chez les hommes. Pour les deux phases, nous avons noté l'absence de pilastrie du fémur chez l'ensemble des adultes. Durant la phase I, nous avons observé une platymérie chez les femmes tandis que durant la phase II les femmes présentent une eurymérie. Chez les hommes c'est l'inverse, nous avons observé durant la Phase I une eurymérie puis une platymérie durant la deuxième phase. Quels que soient la phase et le sexe des sujets, une eurynémie du tibia est attestée. Les indices céphaliques et mandibulaires présentent quant à eux des dissemblances qui concernent la voûte crânienne qui est extrêmement allongée durant la phase I et moyenne durant la phase II. Les orbites sont plus larges durant la phase II (chez les deux sexes) et l'indice palatin est plus étroit durant la phase I.

### Variations anatomiques non métriques

Parmi les 98 VANM présentes dans le corpus de Saifi 237, aucune n'est liée à l'âge des individus ou à la phase d'occupation. Toutefois, une seule variation est statistiquement liée au sexe des individus il s'agit de l'*os trigone du talus* ( $p=0,055$ ) dont la fréquence est nulle chez les femmes et très élevée chez les hommes.

### État bucco-dentaire

En ce qui concerne l'état bucco-dentaire, l'usure est observée sur 30 individus, elle ne reflète aucune différence statistiquement significative selon l'âge, le sexe ou la phase d'inhumation. Les atteintes parodontales (présentes sur 40 % de l'échantillon étudié) sont davantage présentes durant la phase I ( $p=0,000$ ). Ces atteintes ne sont ni liées à l'âge ni au sexe et touche toutes les dents du maxillaire et de la mandibule (labiales et jugales) en proportion égale.

Les dépôts de tartre ne sont pas liés à l'âge au décès des sujets durant les deux phases d'inhumation, mais sont plus fréquents chez les hommes ( $p=0,028$ ) durant la phase II. Les lésions carieuses sont attestées sur 7 % de l'échantillon et touchent les femmes, les hommes ou les enfants sans distinction significative. Ces lésions ne sont pas présentes sur les dents labiales au cours des deux phases d'inhumation. Les hommes sont plus atteints par ces lésions que les femmes, surtout durant la phase II.

#### Indicateurs de stress et lésions osseuses

Nous avons repéré sur 27 défunts, un ou plusieurs indicateurs de stress biologique. Pour la plupart, certaines de leurs dents atteintes présentent une hypoplasie linéaire de l'émail dentaire. L'effectif d'hypoplasies par dent varie en fonction de la phase d'inhumation ( $p=0,014$ ) ; 75 % des individus atteints d'HLED appartiennent à la phase I. Ces atteintes sont majoritairement enregistrées entre la deuxième et la cinquième année de vie des défunts durant la phase I et entre la quatrième et la septième année de leurs vies pour la phase II. Nous avons détecté un seul cas d'hyperostose poreuse sur un homme (Ind. 22) et qui provient de la phase I.

#### Le traitement du cadavre

D'une façon générale, les structures funéraires sont surtout représentées par des fosses rectangulaires. Les inhumations sont majoritairement des individuelles primaires, mais il existe quelques rares cas de dépôts successifs (double ou triple) pour lesquelles le cadavre a été soit déposé dans un endroit « nettoyé » après réduction des squelettes précédemment déposés, soit directement superposé sur le squelette déjà en place.

Toutes les orientations d'inhumation possibles ont été attestées. La plus fréquente durant toutes les phases est la direction « est-ouest ». Les positions d'inhumation sont peu diversifiées : la position étendue sur le dos est la plus répandue, celle fléchie sur un des côtés est plus rare. La fréquence des membres en extension est plus élevée que la fréquence des membres en flexion. Concernant la position des mains, elles sont pour la majorité placées en avant du pubis et occasionnellement sur ou à proximité du fémur ainsi que sur la cage thoracique. Les mains sont rarement placées sur les épaules, humérus, ulna et radius. Les pieds sont soit parallèles, soit joints ou croisés.

Lors d'une compilation des données disponibles à Berytus, il s'est avéré que très peu de cas de crémation ont été recensés (trois cas) mais aucune étude publiée n'est cependant disponible pour le moment. Ainsi l'inhumation était la pratique la plus présente à Berytus pendant la période romaine, alors que la crémation était rare.

**Durant la phase I**, l'inhumation des adolescents et des adultes des deux sexes se faisait le plus souvent dans des contenants rigides en bois, ou dans des contenants en matériaux périssables semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.), mais également dans des contenants souples.

L'inhumation dans des contenants en *terra cotta* était moins fréquente, et l'inhumation dans des contenants en grès taillé dans un seul bloc était encore plus rare, ces deux types de contenants sont apparus vers la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.

**Concernant la phase II**, l'inhumation des nouveau-nés se faisait dans des amphores funéraires. L'inhumation dans des contenants en *terra cotta* est la plus fréquente, puis les inhumations dans des contenants périssables rigides comme le bois ou semi rigide (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.) et des contenants souples comme les lindeux et les peaux. Ces modes d'inhumations ont coexisté du II<sup>ème</sup> au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Les tombes construites en pierre sont apparues vers la fin du II<sup>ème</sup> siècle et le début du IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

### **Parures et accessoires vestimentaires**

1. Les éléments de parures sont portés par des adultes des deux sexes ainsi que par des immatures durant les deux phases d'inhumation.
2. De rares chaussures aux pieds sont attestées par la présence de clous et portées par deux femmes durant les deux phases d'inhumation.

### **Les dépôts funéraires**

Les biens et dépôts funéraires qui accompagnent le défunt sont représentés par :

1. Les objets en verre ; notamment les récipients à parfum et onguent sont les plus fréquents et accompagnent les individus des deux sexes ainsi que les sujets immatures. Le nombre d'*unguentaria* déposé varie en fonction des sépultures, en général un ou deux *unguentaria* par sépulture. Par contre la sépulture de l'individu 63 contenait cinq *unguentaria* et celle de l'individu 21 en contenait 12 ce qui en fait des sépultures exceptionnelles.
2. Les objets en matière dure animale, surtout représentées par des fuseaux ainsi que par des pyxides et des objets divers, sont déposés avec les sujets adultes et immatures, surtout durant la première phase d'inhumation.
3. Des feuilles d'or, qui couvraient les orbites de trois adultes dont, deux hommes et un sujet immature, sont observées uniquement durant la phase I (la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C), pour les individus (ind. 425, 52, 427 et 474). Elles sont associées à des individus inhumés dans des contenants en *terra cotta*, un contenant taillé dans un seul bloc de pierre et un contenant en matériau périssable.
4. Les monnaies déposées sur la bouche du défunt sont associées à deux adultes, dont un homme, pour chacune des deux phases d'inhumation.
5. Les objets en métal, surtout représentés par des fuseaux et leurs fusaïoles en alliage de cuivre, sont présents durant les deux phases d'inhumation.
6. Un seul pot en céramique était associé à l'individu 22 durant la phase I.

### **L'organisation spatiale de l'espace sépulcral et le recrutement funéraire par âge et par sexe**

Le traitement individuel du cadavre s'insère dans le système funéraire qui gère la population défunte à moyen ou long terme ; il évolue avec le temps. Spatialement, la ville est loin du lieu d'inhumation. Au sein de ce dernier, des regroupements et des associations sont observables. La structuration de l'espace à Saifi 237 s'organise par rapport à un mur central (us 387, **figure 42**) durant la première phase d'inhumation romaine. Puis vers le début du II<sup>ème</sup> siècle de notre ère, l'ensemble de l'aire d'inhumation a été utilisée. Une réorganisation de l'espace a été opérée avec un nivellement de la surface qui a recouvert l'ensemble des sépultures de la première phase.

Ce nivellement se traduit par la présence d'une épaisse couche de calcaire blanc qui a scellé la première phase d'inhumation. Ainsi, la nouvelle phase d'inhumation a pris place au sein de cette couche de nivellement.

Le recrutement funéraire des défunts ne varie pas beaucoup en fonction des phases d'inhumations. Il est sélectif en faveur des adultes à l'échelle des deux phases et *de facto* à l'échelle du corpus global, avec un déficit concernant les sujets immatures, surtout les deux premières classes [0] et [1-4] ans avec un quotient de mortalité insuffisant, et la classe [10-14] est totalement absente. Nous n'avons pas remarqué de sélection des défunts fondée sur des critères liés au sexe.



La distance biologique (calculée par les MMD) entre les individus inhumés durant les phases I et II, n'est pas significative. De même, les comparaisons statistiques de ces VANM ne révèlent pas de différences statistiquement significatives entre les deux phases. En revanche, 19 VANM ne sont présentes que durant la phase I et quatre ne sont présentes que durant la phase II. Ce constat suggère une homogénéité populationnelle durant les deux phases d'inhumation romaine, teintée tout de même d'un léger changement au cours de la deuxième phase d'inhumation.

1/2

**SAIFI 237 – BILAN**

**LE SITE**

- Situé sur la pente ouest d'Ashrafiyeh (Beyrouth Est).
  - Fait partie de l'ensemble des sites funéraires de SFI 050, SFI 071, SFI 1079, ASH 001, ASH 002, ASH 003 ASH 004, ASH 07, ASH 669, ASH 1098, ASH 1242, RML 001, RML 79, RML 343, RML 1921, RML 2385, BCH KH 10, MDW 468, ZQBLT 200, et ZBT 597, qui forment la nécropole de Berytus, située à l'est, à l'ouest et au sud *extra-muros* de la ville.
  - **Occupation diachronique** de la nécropole dans le *suburbium*, loin de la cité romaine :
    - *Urbs* : Au centre-ville de Beyrouth, implantation de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*.
    - *Suburbium* : Espace artisanal et espace funéraire avec deux phases documentées dans la nécropole :
      - P1 : I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.
      - P2 : II<sup>ème</sup> – IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.
- Le site a subi plusieurs perturbations anthropiques (structures médiévales, ottomanes et modernes).

**L'ENSEMBLE FUNÉRAIRE DE SAIFI 237**

- Occupation resserrée dans le temps (I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.)
- 104 sépultures mises au jour à SFI 237

**COMPOSITION DE L'ÉCHANTILLON ANTHROPOLOGIQUE**

**104 individus**    < 15 ans : 8  
                         >15 ans : 7 (sexe indéterminé)  
                         >20 ans : 89 (19 femmes, 27 hommes, 43 sujets de sexe indéterminé)

**DONNÉES ARCHÉO-ANTHROPOLOGIQUES**

**- Recrutement funéraire**

- Recrutement selon l'âge en faveur des adultes.
- Les classes d'âges immatures [0] et [1-4] ans sont sous-représentées.
- La classe d'âge [10-14] ans est absente.
- Les enfants de moins de 2 ans sont intégrés dans l'espace funéraire, mais bénéficient d'un traitement particulier (inhumations en amphore)
- la représentativité des deux sexes ne montre pas de déséquilibre significatif au cours de la deuxième phase ( $\chi^2 = 0.066$ , ddl = 1, p = 0.796). Par contre, durant la première phase d'inhumation, le calcul du taux de masculinité permet de constater un déséquilibre en faveur des hommes ( $\chi^2 = 5.260$ , ddl = 1, p = 0.0218).

**- Traitement des défunts**

- **Orientations du corps** : toutes les directions sont observées, mais en général les orientations **Est-Ouest**, **Sud-Nord** et **Ouest-Est** sont les directions les plus représentées. Les faces sont majoritairement orientées au **Nord** et au **Sud**.
- **Positions des corps** :
  - **64 individus étendus (en décubitus dorsal)** : sujets allongés sur le dos (hommes, de femmes et d'enfants), les membres étendus, les pieds majoritairement parallèles puis joints ou croisés.
  - **2 individus repliés (en décubitus latéral droit)** : sujets repliés sur le coté droit, les genoux ramenés vers l'avant du corps, les mains en avant soit du torse, soit sur du pubis (un immature et un adulte de sexe indéterminé).

2/2

**- Distinction entre la première phase d'inhumation (P1) et la deuxième phase d'inhumation (P2).**

	P1	P2
<b>Fosses sépulcrales</b>  <b>Mode de dépôt</b>  <b>Dispositifs Typologie</b>	fosses larges/profondes fosses calibrées subrectangulaires  1. Contenants en matière périssable rigides type bois ou semi-rigide type natte de roseau, de vannerie, de branchage etc. 2. Contenants souples. 3. Contenants en <i>terra cotta</i> 4. Contenants en grès taillés dans un seul bloc	fosses larges/profondes fosses calibrées subrectangulaires  1. Contenants en <i>terra cotta</i> 2. Tombes construites en pierre 3. Contenants rigides (bois) 4. Contenants souples (linceuls, peaux) 5. Amphores (nouveau-nés : 2 cas)
<b>Le mobilier</b>  <b>Typologie</b>	<b>Les éléments de parures et accessoires vestimentaires</b> 1. Parures (F, H, IM) 2. De rares chaussures à pieds (F)  <b>Les objets déposés dans les sépultures</b> 1. Objets en verre (F, H, IM) 2. Objets en matière dure animale (H, IM) 3. Céramique commune rare  4. Feuilles d'or qui couvrent les orbites (H, IM) 5. Oboles à Charon déposées sur la bouche du défunt (H, IM) 6. Objets en métal (AD, IM)	1. Parures (F, H, IM) 2. De rares chaussures à pieds (F)  1. Objets en verre (F, H, IM) 2. Objets en matière dure animale (H, IM) 3. Oboles à Charon déposées sur la bouche du défunt (H, IM) 5. Objets en métal (AD, IM) 6. Restes de faune (F)
<b>Composition</b>	< 20 ans : 7 > 15 ans: 3 > 20 ans : 46 (9 F, 14 M, 23 I)	< 20 ans : 9 > 15 ans: 4 > 20 ans : 43 (11 F, 12 M, 18 I)
<b>Biologie</b>  <b>État sanitaire</b>	Groupe soumis aux indicateurs de stress biologiques	Groupe peu soumis aux indicateurs des stress biologiques
<b>Lien biologique</b>	19 VANM ne sont présentes que durant la P1	4 VANM ne sont présentes que durant la P2
<b>Recrutement</b>	Distance biologique entre les individus des deux phases statistiquement non significative sur la base des variations anatomiques crâniennes, infra-crâniennes et dentaires (MMD)	
<b>Funéraire</b>  <b>Organisation spatiale</b>	sélectif en faveur des adultes  La ville est loin spatialement du lieu d'inhumation. Des regroupements et associations sont pratiqués.	
	La structuration de l'espace s'organise par rapport à un mur central (us 392)	La nouvelle phase d'inhumation a pris place dans la couche de nivellement intermédiaire.

## Chapitre 2

### SAIFI 1079 (SFI 1079)

#### I. PRÉSENTATION DU SITE

##### A. Localisation et historique des fouilles

Le site est localisé au sud-est de la colline d'Ashrafiyeh. Il s'étend sur 600 m<sup>2</sup> de superficie et sur 2 m de profondeur. Il est composé de 132 contextes archéologiques, dont 18 sépultures avec un nombre minimal d'individus (NMI) de 22 qui constituent notre corpus d'étude (**Figures 46**). La fouille menée par la DGA sous la direction de Ziad Aridi s'est déroulée dans le cadre d'une opération préventive, effectuée lors de la démolition et la construction de deux nouveaux immeubles en août 2009. Le site funéraire Saifi 1079 a été fouillé par une équipe d'archéologues composée de Maha Masri, Fatmé Metreik et Bayan Ali. La méthode de fouille utilisée est « *the single context planning system* », élaborée par Edward C. Harris en 1973. Les nombreuses structures archéologiques témoignent d'au moins trois phases d'occupation de la période romaine jusqu'à la fin de l'époque ottomane. Ce site a été utilisé comme lieu d'inhumation durant la période romaine.

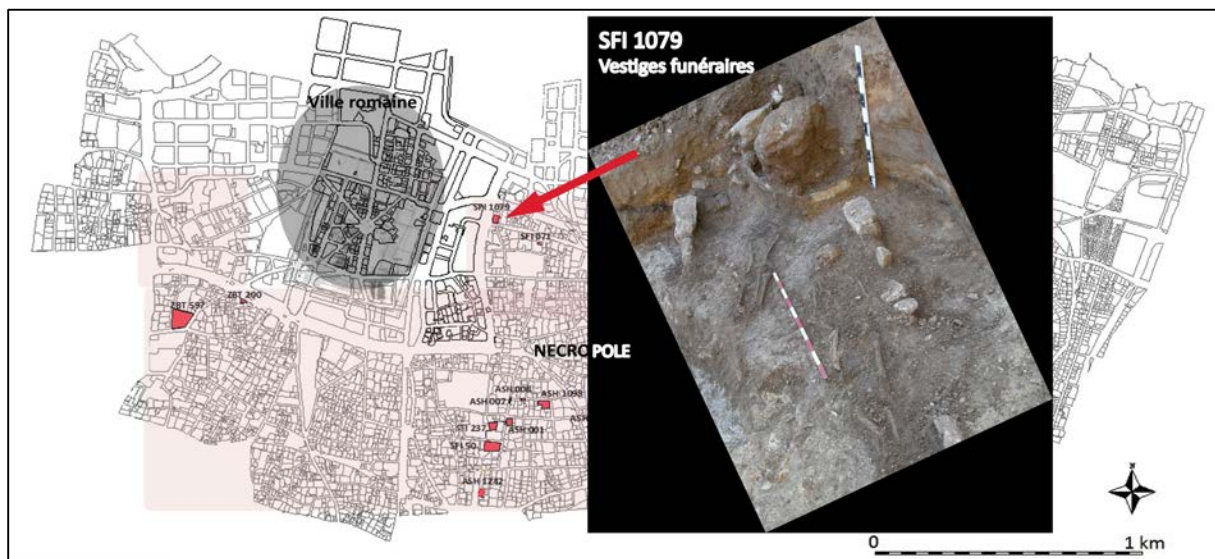
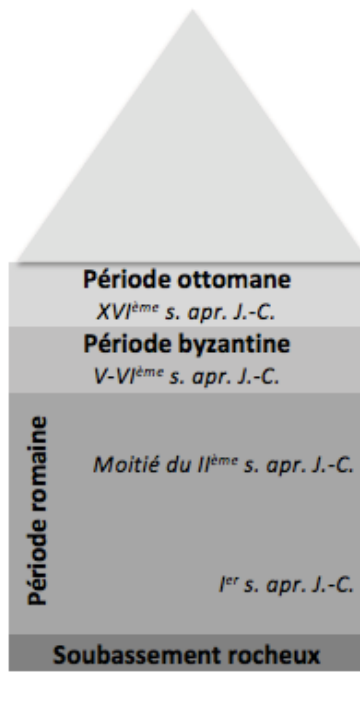


Figure 46 : Localisation du site funéraire de *Saifi 1079* à Berytus.

##### B. Datations et chronologie des occupations

Les nombreuses structures archéologiques découvertes sur le site témoignent d'au moins quatre niveaux archéologiques. Toutefois, l'occupation funéraire est composée de deux phases d'inhumations qui datent de la période romaine.

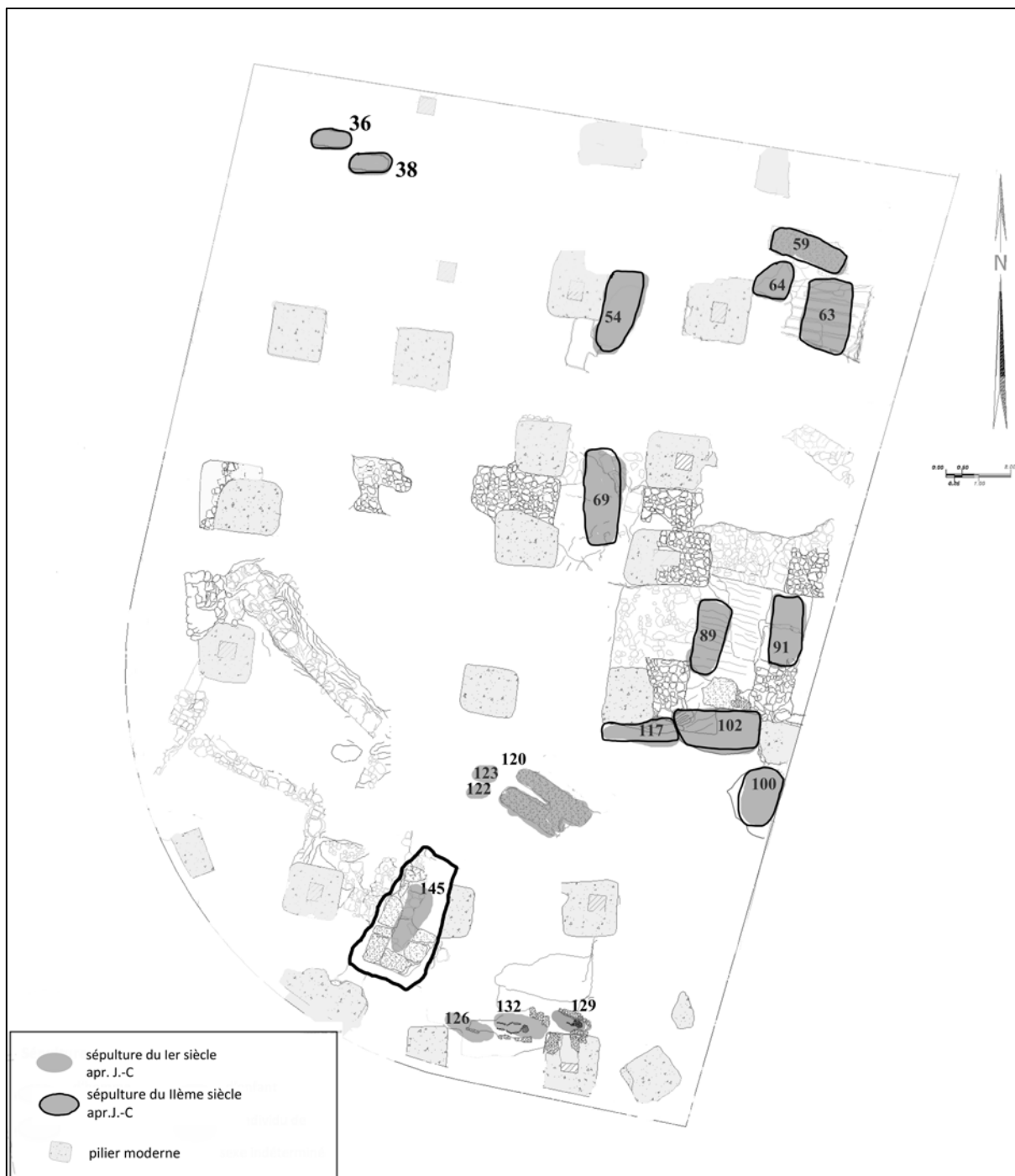
L'ensemble funéraire de Saifi 1079 se compose de 22 individus, dont 7 proviennent de sépultures intactes localisées au nord-ouest, au nord-est et à l'est de l'ensemble funéraire. Quinze autres proviennent soit de sépultures perturbées par l'intervention des pelles mécaniques sur le chantier, soit de réductions d'ossements à l'intérieur des sépultures. Nous avons tout de même intégré l'ensemble de ces individus dans notre base de données. Les inhumations de l'époque romaine sont réparties en deux phases : la première date du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., et regroupe cinq sépultures. La deuxième phase date de la moitié du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., elle contient 16 sépultures (**Figure 48**). Ces niveaux et périodes sont présentés dans le schéma de synchronisation des séquences stratigraphiques en vigueur fondé sur l'étude stratigraphique du site (**Figure 47**).



	Niveau	Description et n° de sépultures
<b>Période ottomane</b> <i>XVI<sup>ème</sup> s. apr. J.-C.</i>	VI	Habitations
<b>Période byzantine</b> <i>V-VI<sup>ème</sup> s. apr. J.-C.</i>	V	Quelques structures
<b>Période romaine</b>  <i>Moitié du II<sup>ème</sup> s. apr. J.-C.</i>	IV	<b>2<sup>ème</sup> phase d'inhumation</b> <b>16 sép.</b> (13 - 36 - 38 - 54 - 59 - 63 - 64 - 68 - 69 - 89 - 91 - 100 - 102 - 117 - 119 - 145)
	III	<b>1<sup>ère</sup> phase d'inhumation</b> <b>5 sép.</b> (120 - 122* - 126 - 132 - 129 -)
<b>Soubassement rocheux</b>	I	<b>Début de l'accumulation naturelle</b> <b>NMI=22 individus</b>

**Figure 47 :** Synthèse de la séquence stratigraphique des niveaux archéologiques de **Saifi 1079**, d'après l'étude stratigraphique. \* Les sépultures qui contiennent plus d'un individu.

Le mobilier (comme la poterie, le verre, la parure et les pièces de monnaie) mis au jour dans les sépultures et à proximité a été étudié par les différents spécialistes et attribué à la période romaine. Nous avons procédé à l'étude des relations des sépultures entre-elles. Nous avons également procédé au prélèvement de plusieurs échantillons provenant des deux phases, dans le but de réaliser des datations radiocarbone dans le cadre du protocole de datation établi entre la « Direction générale des Antiquités du Liban – DGA » et la « Commission libanaise d'Énergie atomique – CLEA ». Malheureusement le résultat de ces analyses ne nous sont toujours pas parvenu.



**Figure 48 :** Plan du site de *Saifi 1079* (des deux phases d'inhumations de la période romaine).  
SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali.

## II. CORPUS DE SAIFI 1079 (SFI 1079) : LES DONNÉES ANTHROPOLOGIQUES

### A. Inventaire, documentation et conservation

Le corpus de Saifi 1079 se compose de 22 individus divisés en deux phases d'inhumations, la première phase date du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et englobe six sépultures qui contiennent sept individus. La deuxième phase date de la moitié du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., et est représentée par 15 sépultures qui contiennent 15 individus (**Figure 48**).

D'un point de vue général, l'état de conservation du corpus ostéologique de Saifi 1079 est relativement satisfaisant. Nous avons déplacé la série conservée au dépôt de la DGA de Tohwita (Beyrouth), au bureau de la DGA de la citadelle de Byblos. Les blocs crânio-faciaux ont été prélevés en bloc sur le terrain ce qui nous a conduit à fouiller, laver et remonter la totalité de ces éléments dans le cadre de notre analyse post-fouille. Les sépultures ont fait l'objet d'une description détaillée (*cf. catalogue*). Nous avons eu accès à toutes les archives de fouille.

### B. Identités des défunts : âge et sexe

La population archéologique mise au jour à Saifi 1079 se compose de 22 individus, dont un seul immature (décédé avant 20 ans) et 21 adultes (dont l'âge est supérieur ou égal à 20 ans) (**Tableau 63**).

1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.				2 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.			
Site/Individu	Maturation	Âge (Année)	Sexe	Site/Individu	Maturation	Âge (Année)	Sexe
SFI 1079_129	IM	[1-4]		SFI 1079_13	AD	[> 20]	I
SFI 1079_120	AD	[> 20]	M	SFI 1079_36	AD	[> 20]	I
SFI 1079_123	AD	[20 - 29]	M	SFI 1079_38	AD	[> 20]	I
SFI 1079_126	AD	[> 40]	M	SFI 1079_54	AD	[> 20]	I
SFI 1079_132	AD	[20 - 39]	M	SFI 1079_59	AD	[> 20]	I
SFI 1079_122	AD	[> 50]	I	SFI 1079_63	AD	[> 20]	I
				SFI 1079_64	AD	[> 20]	I
				SFI 1079_68	AD	[> 20]	I
				SFI 1079_69	AD	[> 20]	I
				SFI 1079_89	AD	[> 20]	I
				SFI 1079_91	AD	[> 20]	I
				SFI 1079_100	AD	[> 20]	I
				SFI 1079_102	AD	[> 20]	I
				SFI 1079_117	AD	[> 20]	I
				SFI 1079_119	AD	[> 20]	I
				SFI 1079_145	AD	[20 - 29]	M

**Tableau 63** : Identification individuelle des individus inhumés à **Saifi 1079** durant la première phase d'inhumation romaine (**1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.**) et la deuxième phase d'inhumation romaine (**2<sup>ème</sup> apr. J.-C.**).

#### 1) L'individu immature

L'âge du seul sujet immature a pu être estimé sur la base des données métriques disponibles, en l'absence de reste dentaire. Cet individu n°129 âgé de 1 à 4 ans, date du premier siècle apr. J.-C. Aucun individu immature n'a été mis au jour durant le deuxième siècle apr. J.-C. (**Tableaux 64 et 65**).

Phase d'inhumation	Code individu	Âge dentaire	Âge statural	Classe Maturation	Classe Comparaison	CLASSE
1 <sup>er</sup> s. apr. J.-C.	SFI 1079_129		1-4 ans		[0-4]	[1-4]

**Tableau 64** : Estimation de l'âge au décès de l'individu immature à **Saifi 1079** durant le **1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.**

Individus immatures					Adultes			
0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50 et +
	1				2			
						16		
					1			
							1	
								1

**Tableau 65** : Répartition par classe d'âge de l'ensemble du corpus de **Saifi 1079** durant les deux phases d'inhumation romaine.

## 2) Les individus adultes

Seuls cinq individus adultes parmi les 21 recensés ont pu être intégrés à une unique classe d'âge (**Tableau 64**). Les 16 autres individus sont classés comme étant décédés après l'âge de 20 ans. Pour le I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. nous avons identifié, deux adultes décédés entre 20 et 29 ans, un adulte décédé entre 20 et 39 ans, trois adultes de plus de 20 ans parmi lesquels un est décédé après 40 ans et un après 50 ans. Les 15 individus appartenant au II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., sont tous âgés de plus de 20 ans. Sur la base d'une diagnose sexuelle primaire puis secondaire nous avons pu déterminer le sexe de cinq individus, tous sont des hommes de la première phase d'inhumation (**Tableau 66**).

		1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.						2 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.							
		Homme		Femme		Indéterminé		Homme		Femme		Indéterminé			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Sexe primaire		4	67 %	0	0 %	1	33 %	0	0 %	0	0 %	15	100 %	Total AD	21 100 %
Sexe secondaire		1	100 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	15	100 %	Total sexé	5 25 %
Totaux		5	100 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	15	100 %		

**Tableau 66** : Résultats des diagnoses sexuelles primaire et secondaire appliquées aux individus adultes de l'ensemble du corpus de **Saifi 1079** durant les deux phases d'inhumation romaine.

## C. Caractéristiques biologiques

Les données biologiques que nous présentons dans cette partie ne sont pas toutes soumises aux tests statistiques en fonction du sexe ou de l'âge des défunts en raison du très faible effectif du corpus de Saifi 1079.

### 1) Données morphométriques

La **stature** n'a pu être calculée pour aucun individu, empêchant tout commentaire comparatif au sein du corpus. Il en va de même pour les **indices de robustesse**, puisque la longueur des os longs et le diamètre maximal au milieu de la diaphyse, indispensables pour ce calcul, n'étaient pas mesurables.



Concernant les **indices infra-crâniens durant la première phase d'inhumation**, les observations n'ont été possibles que pour cinq hommes et un individu de sexe indéterminé. Par la suite nous n'avons pas pu identifier de différences statistiquement significatives selon le sexe par rapport aux indices diaphysaires de l'humérus, du radius et par rapport à la tête du fémur. Toutefois, l'ensemble des adultes présente une faible pilastrie du fémur et on observe chez les hommes une eurymérie (ou une diaphyse arrondie en dessous du trochanter). L'ensemble des individus observés présente aussi une mésocnémie ou un faible aplatissement au niveau du tibia (**Tableau 67**).

Concernant les **indices infra-crâniens durant la deuxième phase d'inhumation**, les observations n'ont été possibles que pour trois individus de sexe indéterminé. Nous avons observé une pilastrie moyenne pour l'individu (SFI 1079\_89).

En ce qui concerne les différences entre les deux phases, et malgré notre très faible effectif, nous avons pu noter que l'indice diaphysaire du radius est plus faible durant la première phase d'inhumation.

PHASE I			Indices infra-crâniens					
Code individu	Âge	Sexe	Humérus I. diaphyse	Radius I. diaphyse	I. de la tête	Fémur Pilastrie	Palymétrie	Tibia Cnémie
SFI 1079_120	[> 20]	M		81,25	106,67	Faible	Eurymérie	Mésocnémie
SFI 1079_123	[20 - 29]	M	85,00	75,00	97,78	Faible	Eurymérie	Mésocnémie
SFI 1079_132	[20 - 39]	M		78,57	97,62	Faible	Eurymérie	Eurycnémie
SFI 1079_145	[20 - 29]	M	86,36	68,75		Faible	Palymérie	
SFI 1079_126	[> 40]	M	85,00	73,22		Nul		Mésocnémie
I. infra-crânien Hommes			85,45	75,35	100,69	Faible	Eurymérie	Mésocnémie
SFI 1079_122	[>50]	I		72,22				
I. infra-crânien Sexe indét.				72,22				
Phase I_ I. infra-crânien ADULTE			85,45	74,85	100,69	Faible	Eurymérie	Mésocnémie

PHASE II			Indices infra-crâniens					
Code individu	Sexe	Âge	Humérus I. diaphyse	Radius I. diaphyse	I. de la tête	Fémur Pilastrie	Palymétrie	Tibia Cnémie
SFI 1079_89	[> 20]	I				Moyen		
SFI 1079_117	[> 20]	I	85,00					
SFI 1079_119	[> 20]	I		81,25				
I. infra-crânien Sexe indét.			85,00	81,25		Moyen		
Phase II_ I. infra-crânien ADULTE			85,00	81,25		Moyen		

**Tableau 67** : Indices infra-crâniens des adultes de **Saifi 1079** durant la première phase d'inhumation romaine (**1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.**) et durant la seconde phase d'inhumation romaine (**2<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.**).

Les **indices céphaliques et mandibulaires** ont été calculés uniquement pour trois individus (deux hommes et un individu de sexe indéterminé) durant la première phase d'inhumation (1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.). Nous avons calculé l'indice crânien horizontal pour un homme (SFI 1079\_145) dont la voûte crânienne est moyenne, avec un crâne bas et qui possède un indice frontal transverse intermédiaire. Sa capacité crânienne s'est révélée moyenne (**Tableau 68**).

Site/Ind.	Âge	Sexe	M.I1	M.I4	M.I5	IMH	M.I12	M.I13	M.I22	M.I24	M.I25
Phase I											
SFI 1079_145	[20 - 29]	M	Mésocrâne	Hypsicrâne	Acrocâne	Crâne bas	Intermédiaire	eurymétope	86,95 90	83,44 85,38	88,69 90,76
SFI 1079_126	[> 40]	M									
I. crânien Hommes			Mésocrâne	Hypsicrâne	Acrocâne	Crâne bas	Intermédiaire	eurymétope	91,47	84,41	89,72
SFI 1079_122	[> 50]	I									79,27
I. crânien Sexe indéterminé											79,27
I. crânien ADULTE			Mésocrâne	Hypsicrâne	Acrocâne	Crâne bas	Intermédiaire	eurymétope	91,47	84,41	84,85

Site/Ind.	Âge	Sexe	M.I39	M.I42	M.I48	M.I58	M.I60	M.I62	Olivier 1960	CC
Phase I										
SFI 1079_145	[20 - 29]	M								1631,21
I. crânien Hommes										1631,21

**Tableau 68** : Indices céphaliques et mandibulaires des adultes de **Saifi 1079** durant la première phase d'inhumation romaine (**1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.**). Pour la définition des indices cf. Annexe II\_15.

Bilan :

- **Les spécificités des caractéristiques morphométriques en fonction de la phase d'inhumation et du sexe des inhumés (Tableau 69)** ne peuvent être discutées que sur un très petit nombre d'individus. Nous pouvons toutefois, avec beaucoup de réserve, relever quelques tendances selon les phases :
- Les **indices infra-crâniens** ont uniquement été calculés pour les hommes. Nous avons remarqué que l'indice diaphysaire du radius est plus faible durant la première phase d'inhumation.  
Durant cette même phase, on note que les adultes présentent une faible pilastrie du fémur. On observe également chez les hommes une euryémie. L'ensemble des individus observés présente aussi une mésocnémie du tibia.  
Durant la deuxième phase, nous observons une pilastrie moyenne pour l'individu (SFI 1079\_89).
- Les **indices céphaliques et mandibulaires** ont été calculés pour seulement trois individus durant la première phase. L'indice crânien horizontal a été calculé pour l'homme (SFI 1079\_145) qui présente une voûte crânienne moyenne, haute associée à un crâne bas. Il a également un indice frontal intermédiaire et une capacité crânienne moyenne.

	Phase I	Phase II
<b>indices infra-crâniens</b>		
<b>9 individus</b>	<b>6 (5 hommes, 1 individu de sexe indéterminé)</b> - Uniquement calculé pour les hommes - Indice diaphysaire du radius faible - Faible pilastrie du fémur sur l'ensemble des adultes. - Euryémie (ou une diaphyse arrondie en dessous du trochanter) chez les hommes - Mésocnémie du tibia chez les hommes	<b>3 (3 individus de sexe indéterminé)</b>  - Pilastrie moyenne du fémur pour un homme
<b>indices céphaliques et mandibulaires</b>		
<b>5 individus</b>	<b>3 (2 hommes, 1 individu de sexe indéterminé)</b> - L'indice crânien horizontal calculé pour un homme montre que sa voûte crânienne est moyenne et haute avec un crâne bas, il a une capacité crânienne moyenne.	

**Tableau 69 :** Les ressemblances et dissemblances des indices infra-crâniens et céphaliques et mandibulaires mises en évidences en fonction de la phase d'inhumation et du sexe des individus de Saifi 1079. (PI : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et PII : 2<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

## 2) Variations anatomiques non métriques

Parmi toutes les VANM que nous avons cotées, 110 ne sont pas observables sur le corpus de Saifi 1079. Au total, 10 VANM crâniennes et 18 infra-crâniennes ont été observées au moins une fois sur l'ensemble funéraire de Saifi 1079. Ces observations ont été faites sur les défunts au cours de la première phase d'inhumation romaine (I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) En revanche, aucun caractère dentaire n'a pu être observé sur l'ensemble funéraire de Saifi 1079 (**Tableau 70**). Les VANM présentes dans la liste de référence (Annexe II\_10), mais qui n'apparaissent pas dans ce tableau ont une fréquence nulle. Parmi les 28 VANM présentes au moins une fois sur le corpus de Saifi 1079, quatre infra-crâniennes sont présentes sur trois individus ou plus : la spina mentalis, la facette de poirier, l'insertion du muscle solaire en fosse et la facette d'accroupissement médiale du talus. En revanche, trois VANM ont une fréquence plus faible qui n'atteint pas les 33 %, il s'agit de l'insertion du muscle soléaire en fosse, la fosse d'Allen et l'os trigone du talus (**Tableau 70**). Au regard des fréquences observées, les variations anatomiques vont faire partie des comparaisons effectuées au niveau de l'ensemble de la population de Berytus (*cf. Partie IV*).

	Code	Adulte (AD)			Homme (M)			Phase I (PI)			CORPUS SFI 1079		
		P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)
Crâniennes	A4	1	1	100%	0	0	0%	1	1	100%	1	1	100%
	A5	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
	A7*	1	1	100%	0	0	0%	1	1	100%	1	1	100%
	A9*	1	1	100%	0	0	0%	1	1	100%	1	1	100%
	B1	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
	B5	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
	B26	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
	C6	1	1	100%	0	0	0%	1	1	100%	1	1	100%
	C8*	1	1	100%	0	0	0%	1	1	100%	1	1	100%
	C11	3	3	100%	2	2	100%	3	3	100%	3	3	100%
Infra-crâniennes	D11	2	2	100%	2	5	100%	2	2	100%	2	2	100%
	E1***	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
	E2	2	2	100%	2	2	100%	2	2	100%	2	2	100%
	E4	2	2	100%	1	1	100%	2	2	100%	2	2	100%
	E6	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
	F1*	1	2	50%	1	2	50%	1	2	50%	1	2	50%
	F3***	1	2	50%	1	2	50%	1	2	50%	1	2	50%
	F4***	1	2	50%	1	2	50%	1	2	50%	1	2	50%
	G1	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
	H1	1	3	33%	1	3	33%	1	3	33%	1	3	33%
	H2	3	3	100%	3	3	100%	3	3	100%	3	3	100%
	I1*	4	4	100%	4	2	100%	4	4	100%	4	4	100%
	I2*	1	2	50%	1	2	50%	1	2	50%	1	2	50%
	J1	1	4	25%	1	4	25%	1	4	25%	1	4	25%
	J2***	2	2	100%	2	2	100%	2	2	100%	2	2	100%
	K1*	1	3	33%	1	3	33%	1	3	33%	1	3	33%
	K2***	3	3	100%	3	3	100%	3	3	100%	3	3	100%
	K3	2	2	100%	2	2	100%	2	2	100%	2	2	100%

**Tableau 70** : Fréquences des variations anatomiques crâniennes et infra-crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de Saifi 1079 durant la première phase d'inhumation romaine (PI : 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.). Pour la définition des variations anatomiques *cf. Annexe II\_10*. Les variations présentes dans l'annexe II\_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Saifi 1079 (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; \*\*\* variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.



PARODONTOSE			TOTAL					MAXILLAIRE										MANDIBULE										
			N dent Obs		Stade de sévérité				Dents LABIALES					Dents JUGALES					Dents LABIALES					Dents JUGALES				
									N dent Obs		Stade de sévérité			N dent Obs		Stade de sévérité			N dent Obs		Stade de sévérité			N dent Obs		Stade de sévérité		
0	1	2	3	0	1	2	3	0																				
Ind	Age	S																										
122	AD	[>50]	I	8	0%	25%	75%	0%	0					0					4	0%	0%	100%	0%	4	0%	50%	50%	0%

**Tableau 73 :** Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de **Saifi 1079** par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentes sont : 0=nulle, 1=légère, 2= modérée, 3= considérable).

PARODONTOSE		TOTAL							MAXILLAIRE																
									Dents LABIALES							Dents JUGALES									
									IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT			
N individu		0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ABSENT		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PRÉSENT		0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Stade 1 max.		0%	25%	0%	0%	25%	0%	25%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Stade 2 max.		0%	75%	0%	0%	75%	0%	75%	0%	75%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Stade 3 max.		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

MANDIBULES													
Dents LABIALES							Dents JUGALES						
IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT
0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	50%	0%	50%
0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	50%	0%	0%	50%	0%	50%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Tableau 74 :** Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de **Saifi 1079**: bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (P1 : 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

Phase I	
Usure	
1 individu (122)	(1 individu de sexe indéterminé) – Forte usure qui correspond à la coalescence totale des cuspides et à la disparition partielle de l'émail périphérique sur les dents labiales et jugales de la mandibule
Parodontose	
1 individu (122)	(1 individu de sexe indéterminé) 100 % d'atteintes – Ces résorptions sont modérées sur les dents jugales et de légères à modérées sur les dents labiales de la mandibule
Tartre	
1 individu (122)	(1 individu de sexe indéterminé) – 0% d'atteinte
Lésions carieuses	
1 individu (122)	(1 individu de sexe indéterminé) – 12% d'atteinte – Une seule dent jugale est touchée légèrement

**Tableau 75 :** Bilan des atteintes dentaires à Saifi 1079.

### b) Indicateurs de stress

#### Hypoplasie linéaire de l'émail dentaire (HLED) :

Sur l'ensemble des individus de Saifi 1079, un seul individu a sur la mandibule huit dents conservées qui présentent au moins une atteinte d'HLED. Il s'agit de l'individu 122 (adulte de plus de 50 ans de sexe indéterminé), il présente trois hypoplasies par dent, ce qui implique un plus grand nombre d'épisodes de stress vécu par cet individu au cours de sa vie, il est daté de la première phase d'inhumation romaine (**Tableaux 76 - 78**).

Les dents labiales et jugales de la mandibule sont affectées de manière semblable (Tableaux 77 et 78). L'emplacement des HLED sur la surface des couronnes implique des périodes de stress vécues, pour l'individu 122 qui s'étalent sur plusieurs années : de 0,5 an jusqu'à 7 ans. Mais ces épisodes de stress semblent avoir été plus importants entre 4 et 7 ans (Tableau 79).

A.

		N	%
PI	Dents obs.	8	
	TOTAL DENT ATTEINTE	8	100 %
	Dent à 1HLED	0	0 %
	Dent à 2 HLED	0	0 %
	Dent à 3 HLED	8	100 %

B.

		N	%
Individu obs.		1	
TOTAL IND. ATTEINT		1	100 %
1 HLED max. par dent		0	0 %
1 dent min. à plus d'1 HLED		8	100 %

**Tableau 76 : (A) Effectif des dents permanentes atteintes par une, deux ou trois HLED. (B) Effectif des individus qui ont une ou plusieurs HLED par dent.**

HLED				TOTAL								MAXILLAIRE												MANDIBULE											
				N dent HLED				Stade de sévérité				Dents LABIALES				Dents JUGALES				N dent HLED				Stade de sévérité				Dents LABIALES				Dents JUGALES			
												N dent		N HLED		Stade de sévérité		N dent										N HLED		Stade de sévérité		N dent		N HLED	
Ind	Age		S	Obs	Att.	B	C	D	Obs	Att.	B	C	D	Obs	Att.	B	C	D	Obs	Att.	B	C	D	Obs	Att.	B	C	D							
122	AD	I	122	8	8	24	100%	0%	0%	0	0	0				0	0	0				0	4	4	12	100%	0%	0%	0	4	4	12	100%	0%	0%

**Tableau 77 : HLED attestées sur les dents à Saifi 1079 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : B=faible, C=marquée, D= formation de bourrelet).**

HLED		MAXILLAIRE													
		Dents LABIALES							Dents JUGALES						
		IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N individu	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
ABSENT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PRÉSENT	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Stade A max.	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Stade B max.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Stade C max.	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

MANDIBULES													
Dents LABIALES							Dents JUGALES						
AD	F	H	P1	P2	TT		IM	AD	F	H	P1	P2	TT
0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%
0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

**Tableau 78 : HLED attestées sur les dents permanentes à Saifi 1079 : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (P1 : 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).**

Arcade supérieure												
	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3				
N observations	0	0	0	0	0	0	0	0				
1/3 Cervical												
1/3 Moyen												
1/3 Occlusal												
1/3 Occlusal		33%	33%	33%	33%							
1/3 Moyen		33%	33%	33%	33%							
1/3 Cervical		33%	33%	33%	33%							
N observations	0	6	6	6	6	0	0	0				
	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3				
Arcade inférieure												
	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3				
N observations	0	0	0	0	0	0	0	0				
1/3 Cervical												
1/3 Moyen												
1/3 Occlusal												
N observations	0	0	0	0	0	0	0	0				
	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3				

P1		
N		
4	0,5 - 2	17%
6	0,5 - 3	25%
4	2,5 - 4,5	17%
10	4 - 7	41%
24	> 10	

**Tableau 79 : Distribution des HLED de la première phase d'inhumation romaine (P1 : 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.), selon les tiers de la couronne : cervical, moyen et occlusal de la couronne et leur correspondance avec l'âge chronologique de leur formation.**

### c) Lésions osseuses

Nous n'avons pas observé de cas de lésions enthésopathiques et arthrosiques sur les individus de Saifi 1079. De même, aucun cas de maladie hypersotosique n'a été identifié sur ce corpus.

### **III. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES : ANALYSE ARCHEOTHANATOLOGIQUE**

#### **A. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)**

Nous avons analysé chaque sépulture indépendamment (*cf. catalogue* ; pour une analyse complète du microcosme de chaque sépulture). Nous nous sommes fondée sur le catalogue qui nous a permis de proposer une synthèse sur : la nature des dépôts, des fosses et des systèmes de signalisation, l'analyse des anomalies taphonomiques des sépultures permettant ainsi une restitution des dispositifs funéraires, de la disposition des corps et de leur orientation ainsi que des modalités de dépôt du mobilier (*cf. Partie II, chapitre 2 : 50 - 54*).

##### **1) Nature des dépôts**

La sépulture individuelle primaire est le type de sépulture le plus présent sur le site funéraire de Saifi 237 (21 sépultures). L'assemblage dans une même sépulture de plusieurs inhumations primaires successives est attesté dans une seule sépulture.

##### **2) Fosses et systèmes de signalisation**

Il s'agit soit de fosses creusées (FC) dans la terre (13 cas) ; c'est de fosses simples rectangulaires, plates avec le dépôt du corps dans un contenant rigide ou sans contenant, soit de fosse taillée (FT) dans le soubassement rocheux (six cas).

En ce qui concerne les caractéristique des fosses, nous avons mis en évidence deux types distincts ; soit des fosses creusées dans la terre (FC)<sup>2</sup>, soit des fosses taillées (FT) dont les dimensions sont les suivantes 180-200 cm de longueur, 60-70 cm de large (**Figures 49 — 50**).

Postérieurement au comblement de la fosse, des systèmes de signalisation en surface ont été associés à deux sépultures d'adulte durant le premier et le deuxième siècle apr. J.-C. (SP 126 et 54). Il s'agit d'un lit de pierres qui recouvre la partie est ou nord-est de la sépulture.

##### **3) Modes d'inhumations (milieu de décomposition et restitution des dispositifs funéraires)**

L'étude du microenvironnement de la sépulture et l'observation des conséquences engendrées par la présence d'un contenant et/ou de l'architecture, qui ont pu affecter le squelette, nous ont permis de discuter la forme de la fosse sépulcrale et d'appréhender les processus de décomposition et les perturbations. Notre but est de restituer le dépôt originel et les gestes et les pratiques funéraires (*cf. Partie II, chapitre 2 : 50-54*). Avant d'aborder les différents types de contenant, nous tenons à signaler que la qualité de la fouille n'était pas optimale ainsi que la qualité de documentation surtout les illustrations. De même, il y a beaucoup de sépultures trop détruites (SP 36, 38, 54 etc.)

Les différents types de contenants que nous avons pu analyser, déduire et restituer à partir de l'analyse archéo-anthropologique exhaustive des sépultures – **présentée, démontrée et illustrée dans le catalogue analytique** – sont les suivants :

---

<sup>2</sup> Dont les dimensions ne sont pas disponibles.

**a) Les contenants en bois (non cloués)**

Ce type de contenant concerne cinq sépultures ; toutes appartiennent à la première phase d'inhumation romaine (*cf.* par exemple la sépulture 126, **catalogue : fig.96**). Ces contenants ont des parois en bois qui ne sont pas assemblées à l'aide de clous.

L'examen des squelettes *in situ*, indique que les contenants étaient pour la plupart de forme rectangulaire et reposaient en général au fond de la fosse. L'hypothèse d'un contenant surélevé a été rejetée, par l'absence de signes d'effondrements des ossements comme des manifestations d'aspiration vers le fond ou des déplacements accompagnés de hiatus.

L'identification des contenants est fondée sur la mise en évidence d'une décomposition dans un espace vide conjuguée à des anomalies de position et de situation des ossements du squelette. Par exemple la reconnaissance d'effets de contraintes illustrés par la non-éversion des membres et leur maintien en position latérale alors qu'ils auraient dû suivre la loi de la gravité en s'éversant ainsi que des délimitations linéaires et sur les os à distance des parois de la fosse. C'est le cas par exemple, pour le squelette 126 ou nous pouvons remarquer qu'il a dû être inhumé dans un contenant en bois. Ceci est démontré à partir de la contrainte illustrée par le maintien des deux humérus en vue latérale à distance des parois de la fosse. Egalement un effet de délimitation linéaire qui englobe tout le côté gauche du squelette est observable. Ces observations à distance des parois de la fosse résultent d'une architecture aujourd'hui disparue. La démonstration d'une décomposition en espace vide conjuguée aux contraintes latérales et aux délimitations linéaires à distance des bords de la fosse permettent d'envisager l'hypothèse de parois périssables d'un contenant en bois rectangulaire non cloué (**catalogue : fig.96**).

**b) Les structures construites en pierres**

Ce type de dispositif concerne trois sépultures dont deux appartiennent à la première phase d'inhumation (*SP 126 et SP 129*) et une à la deuxième phase d'inhumation (*SP 145*).

Celles datées de la première phase d'inhumation sont construites par des blocs de pierre qui entourent l'individu sur un ou trois des côtés. Aucune dalle de couverture n'a été mise en évidence (*cf.* sépulture 126 ; **catalogue : fig. 96** et sépulture 129 ; **catalogue : fig. 98**). À l'intérieur de ces structures, nous avons pu mettre en évidence la présence d'un contenant en bois, c'est l'exemple de la sépulture 126.

L'unique structure construite en calcaire (sépulture 145 ; **catalogue : fig. 98**) qui appartient à la fin de la deuxième phase d'inhumation romaine présente les dimensions suivantes : longueur 2.10 m, largeur 0.75 m, hauteur 0.80m.

Cette structure est construite sur place et est constituée de plusieurs blocs de pierre calcaire. Une perturbation moderne est attestée au nord-est. Aucune dalle de couverture n'a pu être mise en évidence. Le coffrage est rectangulaire avec un fond plat et des parois rectilignes.

À l'intérieur de cette structure, un seul sujet est inhumé : l'individu 145. Il est difficile de prouver la présence d'un contenant en matériau périssable à l'intérieur de cette structure. En effet, cette dernière a été perturbée à la période moderne. De plus, la qualité de la fouille n'a pas été optimale. Il en va de même pour les autres sépultures de Saifi 1079, la détermination du dispositif funéraire s'est révélée impossible en raison de l'absence des photos et de description méticuleuse.



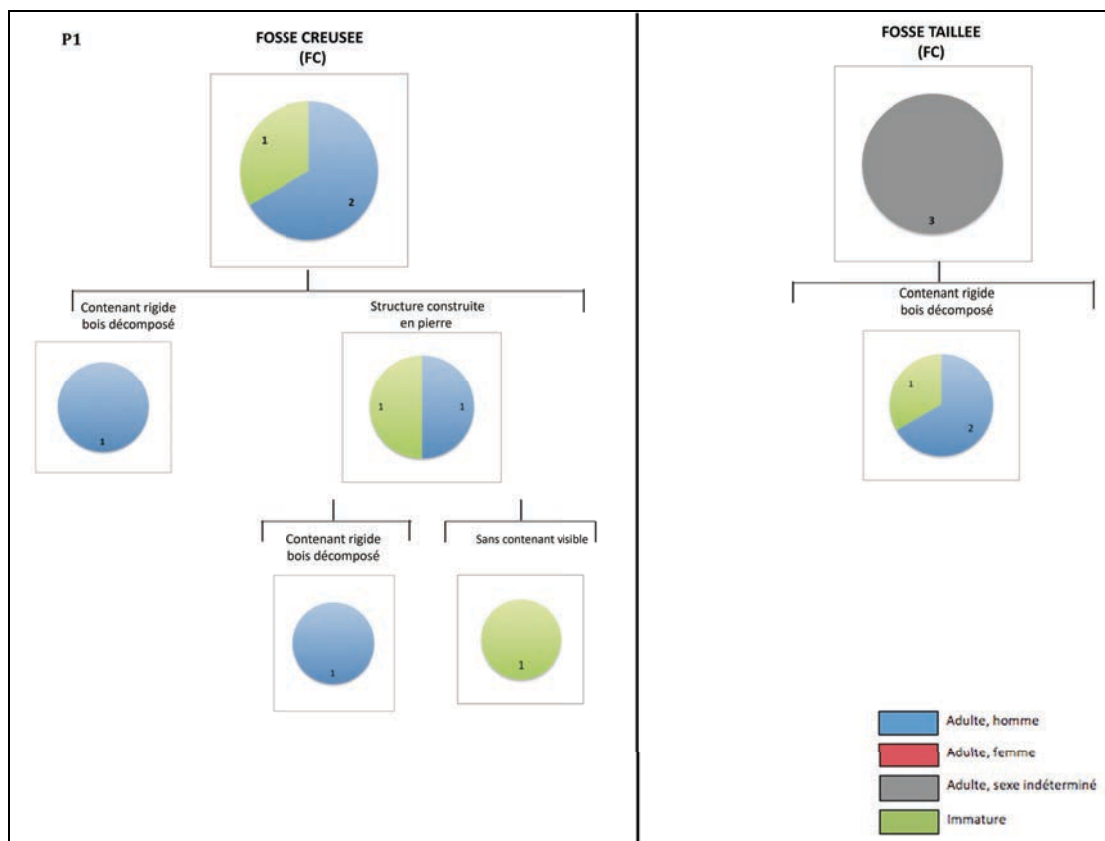


Figure 49 : Répartition des adultes et immatures de *Saifi 1079* durant la première d'inhumation romaine (P1) en fonction de la typologie des dispositifs funéraires (Nada Elias ©).

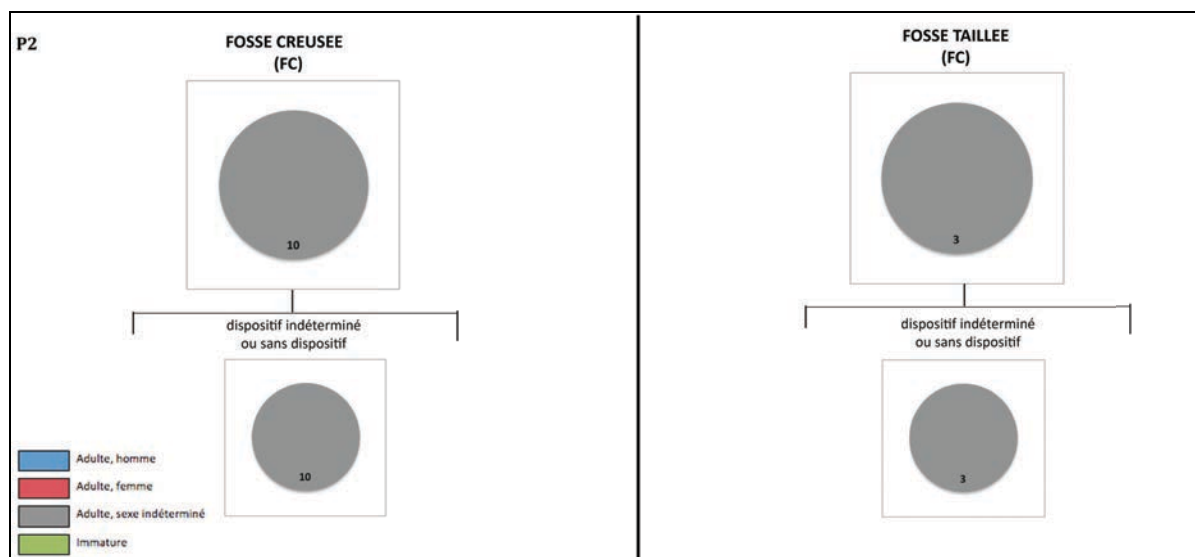
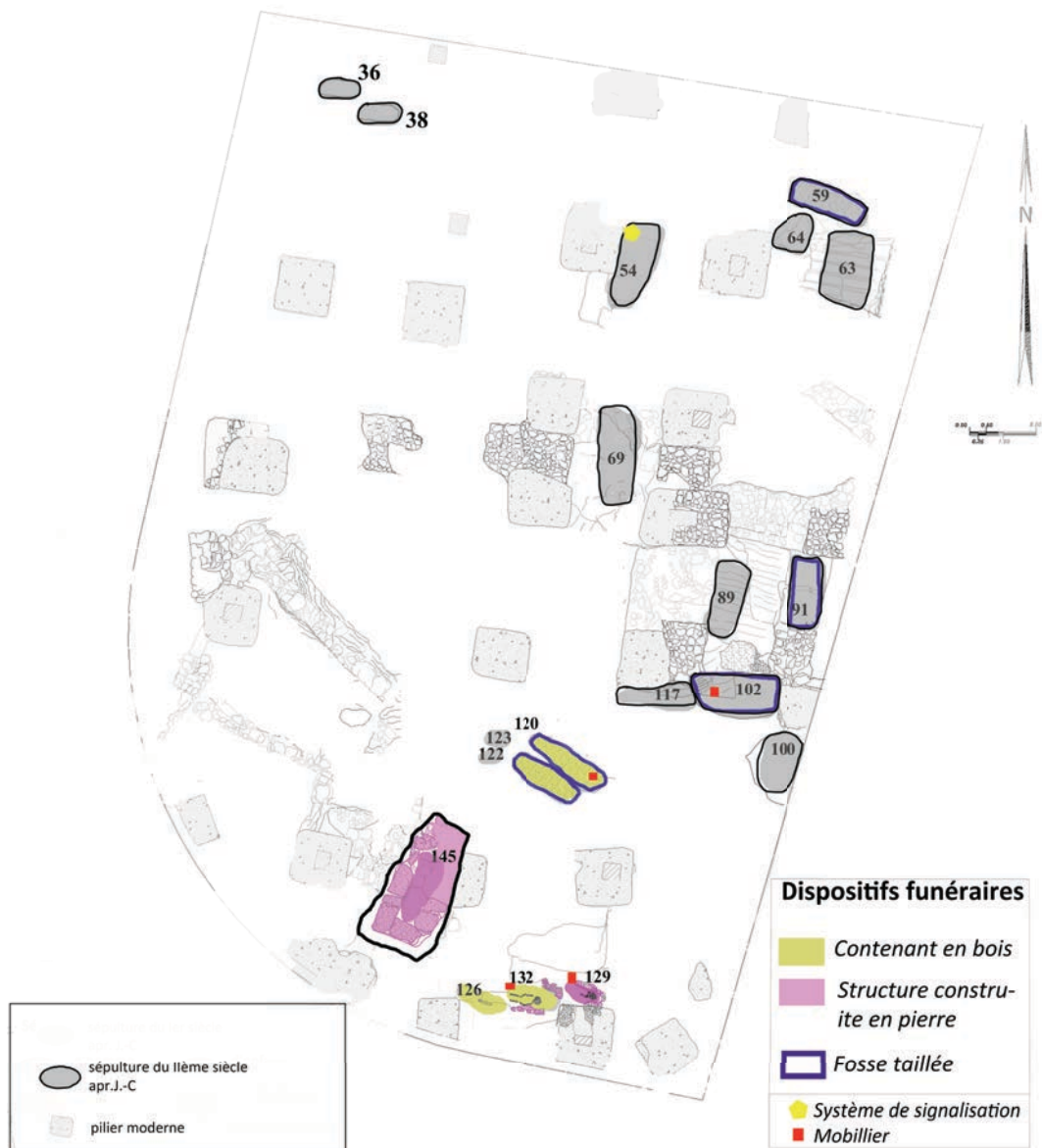


Figure 50 : Répartition des adultes et des immatures de *Saifi 1079* durant la deuxième phase d'inhumation romaine (P2) en fonction de la typologie des dispositifs funéraires à Berytus (Nada Elias ©).

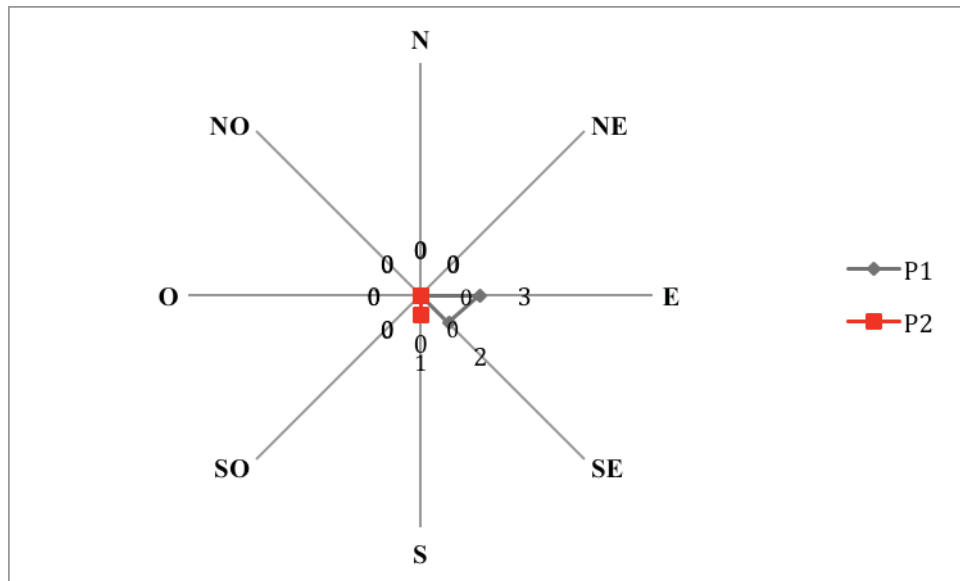


**Figure 51 :** Répartition des dispositifs funéraires à Saifi 1079 durant le I<sup>er</sup> et le II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. d'inhumation romaine.  
(SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali).

#### 4) Mode de dépôt des corps

##### a) Orientation

Nous avons déterminé 33 % des orientations des corps, mais 66 % sont demeurées indéterminées à cause de la mauvaise conservation osseuse et par manque d'enregistrement de données lors de la fouille. Durant la première phase romaine (P1) la direction des corps la plus récurrente est une orientation selon un axe Est-Ouest, et plus rarement la direction Sud/Est-Nord/Ouest. En ce qui concerne la deuxième phase romaine (P2), douze directions sont demeurées indéterminées et une seule direction selon un axe sud-nord a été attestée (**Figure 52**).




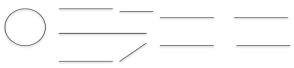
**Figure 52 :** Orientation des corps des défunts de **Saifi 1079** durant les deux phases d'inhumation romaine en fonction des points cardinaux. Pour les données individuelles cf. **Annexe III\_1**.

### ***b) Positions des corps***

Nous avons pu déterminer la position initiale de 33 % des individus de l'échantillon global de Saifi 1079. En effet, La position de 66 % des individus reste indéterminée soit par la mauvaise conservation des ossements, soit par manque de données de terrains. Les individus reposent sur le dos, c'est la seule position attestée (**Figure 53**). En ce qui concerne, la position des membres supérieurs seule la position de l'individu 123 (cf. **catalogue ; fig. 95**) est déterminée, ses deux avant-bras sont étendus le long du corps. L'individu 126 quant à lui a l'avant-bras droit fléchi en avant de l'os coxal homolatéral, alors que la situation de son membre supérieur gauche n'est pas observable (cf. **catalogue ; fig. 96**). Ces deux individus appartiennent à la première phase d'inhumation. Les membres inférieurs sont en rectitude (**Figure 54**).



**Figure 53 :** Position des défunts de **Saifi 1079** durant les deux phases d'inhumation romaine la première phase (P1) et la deuxième phase (P2). Pour les données individuelles cf. **Annexe III\_2**.

Code	Positions	P1		P2	
		N	%	N	%
PE6		1	16 %		
PE9		1	16 %		
	Total dorsal	2	33 %	0	0 %
	Indéterminés	4	66 %	13	100 %
	TOTAL IND.	6	100 %	13	100 %

**Figure 54 :** Positions d'inhumation des individus de *Saifi 1079* durant les deux phases d'inhumation romaine (P1) ; la première phase et (P2) la deuxième phase (Nada Elias ©).

## 5) Mobilier

Cette analyse est réalisée à partir des faibles données rassemblées lors de la fouille et de l'identification des paramètres biologiques de chaque individu (*cf. Annexe III\_3*). Nous avons inventorié la présence ou l'absence du mobilier en fonction de l'âge au décès, du sexe, du type de contenant et de la phase d'inhumation (**Tableau 80**). De plus, nous avons différencié les objets portés par le défunt et le matériel déposé avec lui.

Parmi les 22 individus, qui constituent ce corpus seules quatre individus avaient du mobilier présent dans les sépultures.

### a) Parures et accessoires vestimentaires

#### a.1.) Les éléments de parure

Parmi les 22 individus, seuls deux défunts, datés au premier siècle apr. J.-C portaient des éléments de parure.

Il s'agit de l'individu 132 (homme adulte, âgé entre 20 et 39 ans), il est associé à un bracelet en alliage de cuivre dont la position et la situation à l'intérieur de la sépulture ne sont pas précisées par l'archéologue. L'individu 129 (immature, âgé entre 1 et 4 ans) porte au cou un collier formé de perles d'agate et d'or (**Figure 55**).



**Figure 55 :** Collier en perle d'agate avec un pendentif en or et en alliage de cuivre, porté au cou de l'enfant 129 (âgé entre 1 et 4 ans) et qui appartient à la première phase d'inhumation romaine (I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.).

### b) La céramique

Deux objets en céramique ont été déposés avec deux individus au cours des deux phases d'inhumation. Il s'agit d'un *unguentarium* en *terra cotta* déposé avec l'individu 120 (homme adulte, âgé de plus de 20 ans) sa situation au sein de la sépulture et sa position n'est pas enregistrée par le fouilleur. Il est daté du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. L'*unguentarium* en *terra cotta* a la même fonction que l'*unguentarium* en verre. Ce sont des récipients à parfum à destination des morts.

Durant la deuxième phase d'inhumation romaine, un seul pot en céramique est associé à l'individu 102. Sa position et situation par rapport à l'individu ne sont pas documentées non plus. Il a été daté de la moitié du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

### c) Les objets en matière dure animale

En ce qui concerne l'industrie osseuse, elle est associée uniquement à l'individu 120 (homme adulte, âgé de plus de 20 ans) qui appartient à la première **phase d'inhumation romaine**. Cet individu est associé à 10 fuseaux avec leurs fusaïoles. Leur position à l'intérieur de la sépulture et par rapport à l'individu n'a pas été documentée par les fouilleurs.

### d) Les restes de faunes

Les dépôts de faune sont représentés uniquement par une vingtaine de pièces osseuses découpées de 8 cm de long chacune. Il s'agit probablement d'un os long de faune (fémur de capriné ?) découpé en plusieurs parties et déposé avec l'individu 120 (homme adulte, âgé de plus de 20 ans). Ces pièces n'ont pas été étudiées et leurs situations à l'intérieur de la sépultures ne sont pas documentées.

### Bilan :

Le mobilier se répartit en éléments de parures portés par le défunt et en objets déposés dans les sépultures ; comme la céramique, les objets en matière dure animale, les restes de faunes. En ce qui concerne, l'ensemble du mobilier, deux hommes, un adulte de sexe indéterminé et un individu immature sont au moins associés à un objet ou un élément de parure (**tableaux 80 - 82**). Notons toutefois que seules 18 % des sépultures contiennent du mobilier. La présence de mobilier est plus fréquente durant la première phase d'inhumation romaine (3 cas sur 6). Aucune spécialisation de mobilier en fonction du sexe n'a pu être établie durant les deux phases d'inhumation à l'époque romaine, en raison du faible effectif des individus impliqués.

Phase/ N°Ind.		Âge	Sexe	PARURE	CERAM.	OBJETS EN MATIÈRES DURES ANIMALES	RESTES DE FAUNE	DIVERS
Phase 1	120	[>20]	M		1unguentarium en terra cotta	10 fuseaux avec leurs fusaïoles	20 pièces osseuses découpées en 8 cm chacune	
	132	[20-39]	M	1 bracelet en bronze				
	129	[1-4]	I	1 collier en perles d'agate et un pendentif en or et un en alliage de cuivre				
Phase 2	102	[>20]	I		Pot en céramique			

**Tableau 80 :** Détails des objets, outils et éléments de parure associés aux défunts de Saifi 1079 (cf. Annexe III\_3).

	Individus		Répartition					
	N	%	AD	IM	F	M	P1	P2
<b>CÉRAMIQUE</b>	<b>2</b>	<b>10 %</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Pot	1	5 %	1			1	1	0
Unguentarium	1	5 %	1			1	0	1
<b>PARURE</b>	<b>2</b>	<b>10 %</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
Bracelet (Cu)	1	5 %	1			1	1	
Collier en perles d'agate et pendentif en or	1	5 %		1			1	
<b>OBJETS EN MATIÈRE DURE ANIMALE</b>	<b>1</b>	<b>5 %</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Fuseaux et fusaïoles	10	5 %	1	0		1	1	
<b>RESTES DE FAUNE</b>	<b>1</b>	<b>5 %</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Découpées en rondelles	20	5 %	1			1	1	
<b>TOTAL MOBILIER</b>	<b>15</b>	<b>18 %</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

**Tableau 81** : Fréquence des objets associés aux individus de Saifi 1079 en fonction des stades de maturité, du sexe et de la phase d'inhumation [P1 et P2].

<b>Liaisons à la phase d'inhumation</b>	– La fréquence du mobilier de la première phase d'inhumation est supérieure à celle du mobilier de la seconde phase selon les objets.
<b>Liaison au contenant</b>	– Les éléments de parure portés et les objets déposés sont nettement plus fréquents dans les inhumations dans des contenants rigides en bois

**Tableau 82** : Synthèse des liaisons entre identité biologique, phase d'inhumation, mobilier déposé et contenant funéraire.

## IV. RECRUTEMENT FUNÉRAIRE ET ORGANISATION DE L'ESPACE FUNÉRAIRE

### A. Recrutement de l'ensemble funéraire

Pour le site de Saifi 1079, nous disposons de 22 individus : soit 21 adultes et un sujet immature. Les données biologiques individuelles, âge au décès et sexe, des individus exhumés nous permettent d'établir un profil de mortalité. La construction d'une table de mortalité de nos individus et sa comparaison avec une table type élaborée par S. Ledermann (1969) à partir de différentes espérances de vie à la naissance (tous sexes confondus) est indispensable pour comparer la distribution obtenue à partir de notre échantillon ostéologique à celles attendues dans le cas d'une démographie naturelle. Dans le but de mettre en évidence d'éventuelles anomalies d'ordre démographique (*cf. Partie II, chapitre 4 ; III*).

#### 1) Corpus immature

Un seul sujet immature a été mis au jour à Saifi 1079, il représente 5 % du corpus total. Il est situé dans l'angle sud-est du site (**Tableau 83**).

Classe d'âge (NMI=1)	Distribution réelle
[0]	0
[1-4]	1
[5-9]	0
[10-14]	0
[15-19]	0

**Tableau 83** : Répartition de la population immature globale en classe d'âge.

## 2) Corpus adulte

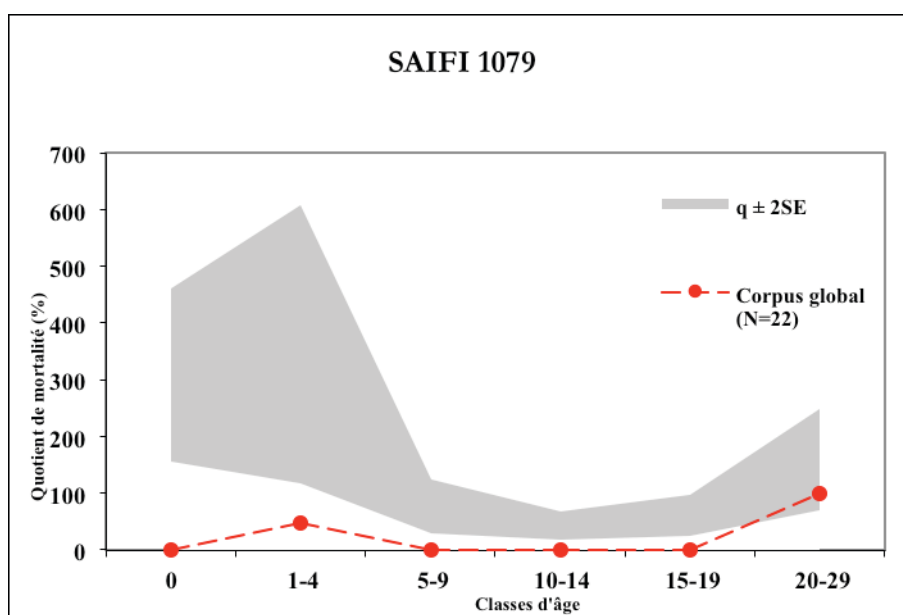
Sur les 21 individus adultes, 16 individus ont plus de 20 ans, deux individus sont âgés entre 20 et 29 ans, un sujet a entre 20 et 39 ans, deux individus ont entre 20 et 49 ans, un individu a plus de 40 ans et un individu a plus de 50 ans. Parmi les 21 individus adultes, nous avons pu uniquement déterminer le sexe de 5 hommes, qui représentent 23 % des inhumés.

## 3) Profil de mortalité

Nous avons calculé les quotients de mortalités de la population globale. Les quotients de mortalité immature traduisent tout d'abord une sous-représentation globale. La proportion des individus immatures est de 5 % (un sujet immature sur 22 inhumés) alors que ce rapport doit varier entre 60 et 30 % pour des espérances de vie à la naissance comprises entre 25 et 35 ans<sup>2</sup>. Nous pouvons donc suspecter un « recrutement » très spécialisé en fonction de l'âge avec une nette disproportion des classes d'âge immatures marquée par un faible effectif des [1-4] ans (des quotients de mortalité insuffisants hors des limites théoriques fixées pour une population préindustrielle) et une absence totale des nouveaux-nés [0], des [5-9], des [10-14] et des adolescents [15-19] (**Tableau 84 et Figure 56**).

CORPUS GLOBAL				
Âge	Décès (D)	Survivants (S)	Quotients (Q)	q en ‰
0	0	22	0	0
1-4	1	21	0,04	47
5-9	0	0	0	0
10-14	0	0	0	0
15-19	0	0	0	0
20-29	2	20	0,1	100
>20	20	20	1,00	1000
TOTAL	22			

**Tableau 84** : Table de mortalité issue des effectifs de décès bruts d'après le corpus global de SFI 1079.



**Figure 56** : Quotients de mortalité des six premières classes d'âge de l'échantillon global de Saifi 1079 (5 classes immatures et première classe d'âge adulte). Comparaison avec les tables types de Ledermann pour une espérance de vie à la naissance entre 25 et 35 ans.

<sup>2</sup> LEDERMANN 1969.

Concernant l'échantillon global, l'analyse du recrutement par âge met en évidence plusieurs biais démographiques qui concernent la deuxième classe  $4q1 = 7\%$ , ainsi que l'absence des classes de 0, de 5-9 ans, des 10-14 ans et des 15-19 ans. Les quotients de mortalité inférieurs à ceux du modèle théorique de la deuxième classe reflètent une mortalité insuffisante des enfants de moins de 5 ans pour un échantillon composé de 22 individus. Actuellement, nous pouvons simplement affirmer que la parcelle de Saifi 1079 reflète un recrutement funéraire sélectif en faveur des adultes avec un déficit des plus jeunes enfants (de moins de 5 ans) et une absence totale des nouveaux-nés et des sujets âgés entre 5 et 19 ans. Les raisons de ces déficits et l'absence de certaines classes d'âges sont encore inconnues, il est probable qu'un lieu spécifique leur a été réservé.

## B. Organisation de l'espace funéraire

### 1) Chronologie et évolution des pratiques funéraires

La chronologie relative des structures funéraires du site a été établie par l'étude des relations stratigraphiques (relations de recoupements et des superpositions des sépultures entre elles le cas échéant). En second lieu, l'ensemble des objets trouvés dans le site funéraire accompagnant les individus, ou retrouvés dans le comblement, a fait l'objet d'une étude préliminaire par les différents spécialistes. Nous avons utilisé l'ensemble des datations pour effectuer une synthèse énonçant l'ordre d'inhumation pour chaque phase. Cependant, déterminer l'antériorité d'une sépulture par rapport à une autre, sans relation physique entre elles, reste une tâche difficile. Nous avons toutefois pu mettre en évidence, l'existence d'au moins deux phases d'inhumation consécutives :

- Pendant la première phase d'inhumation de la période romaine (P1 ; I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.), six individus ont été inhumés dans la partie sud du site.
- À partir du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., 16 inhumations ont eu lieu dans la partie nord du site.
- Plusieurs fondations de murs datent de la période byzantine et des structures d'habitation appartiennent quant à elles à la période ottomane. Des piliers de fondations modernes sont également présents sur le site.

Si nous présentons tout d'abord l'état des lieux fondé sur l'étude stratigraphique, les inhumations ont débuté dans la partie sud du site (**Figure 57**). Nous avons remarqué aussi **une séparation de l'espace** reflétée par les orientations et la typologie des dispositifs funéraires entre la partie septentrionale et la partie méridionale du site. En effet, la plupart **des sépultures situées dans la partie nord du site sont orientées Sud-Nord ou Nord-Sud (six au total)**. Ces inhumations ont eu lieu dans des fosses sans contenant visible. En revanche, **les inhumations qui ont eu lieu dans la partie sud du site sont orientées pour la majorité Est-Ouest** (cinq sépultures). La plupart de ces inhumations ont eu lieu dans des contenants en bois. Une seule sépulture a une orientation Sud-Nord (*SP 145*). Elle est présente dans la partie sud du site, il s'agit d'une inhumation dans une structure construite en pierre. Selon notre avis elle est postérieure au II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., malheureusement, aucun mobilier n'a été associé à cette sépulture et nous n'avons pas encore accès aux résultats des datations radiocarbone, pour pouvoir confirmer cette hypothèse.



**a) Typo-chronologie au sein de la première phase d'inhumation romaine :**

Les squelettes issus des sépultures de la première phase d'inhumation romaine (I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) sont majoritairement orientés Est-Ouest<sup>3</sup>. Les orientations Sud/Est–Nord/Ouest sont plus rares. D'après l'étude de la relation stratigraphique des sépultures entre elles et du mobilier funéraire corrélé aux modes d'inhumations (dispositifs funéraires et orientations des squelettes), nous pouvons déduire les observations suivantes : **Durant la première phase d'inhumation de la période romaine** ; l'inhumation dans des contenants en matière dure périssable est récurrente : les contenants en bois rectangulaire sont les plus fréquents (quatre cas), deux individus sont entourés d'une ou de trois parois formées de bloc de pierre.

I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. :

L'étude stratigraphique a montré que **les premières inhumations** sur le site sont situées dans la partie sud de l'espace funéraire, il s'agit des **sépultures 126** (Structure construite en pierre et contenant en bois, Est-Ouest), **132** (contenant en bois, Est-Ouest), **129** (Structure construite en pierre, Est-Ouest), **120** (contenant en bois dans une fosse taillée ; Sud/Est-Nord/Ouest) et la **sépulture 123** (contenant en bois dans une fosse taillée ; Sud/Est-Nord/Ouest). Les **trois sépultures (129, 132 et 126)** sont juxtaposées, par contre aucun recoupement n'est attesté. Il est essentiel de ne pas oublier l'indigence de l'enregistrement de terrain qui empêche une lecture claire de la stratigraphie. Un bracelet en bronze est associé à l'individu **132** et un collier en perle d'agate, un pendentif en or et un pendentif en alliage de cuivre. De même les **sépultures 120 et 123** sont accolées l'une à l'autre, les fosses sont toutes les deux taillées dans le soubassement rocheux. La **sépulture 120** contient les restes d'un seul individu inhumé dans un contenant en bois (dix fuseaux et leurs fusaïoles ainsi qu'un *unguentarium* en *terra cotta* sont déposés dans la sépulture). La **sépulture 123** contient le crâne de l'individu **122** et le squelette complet de l'individu **123** inhumé quant à lui dans un contenant en bois.

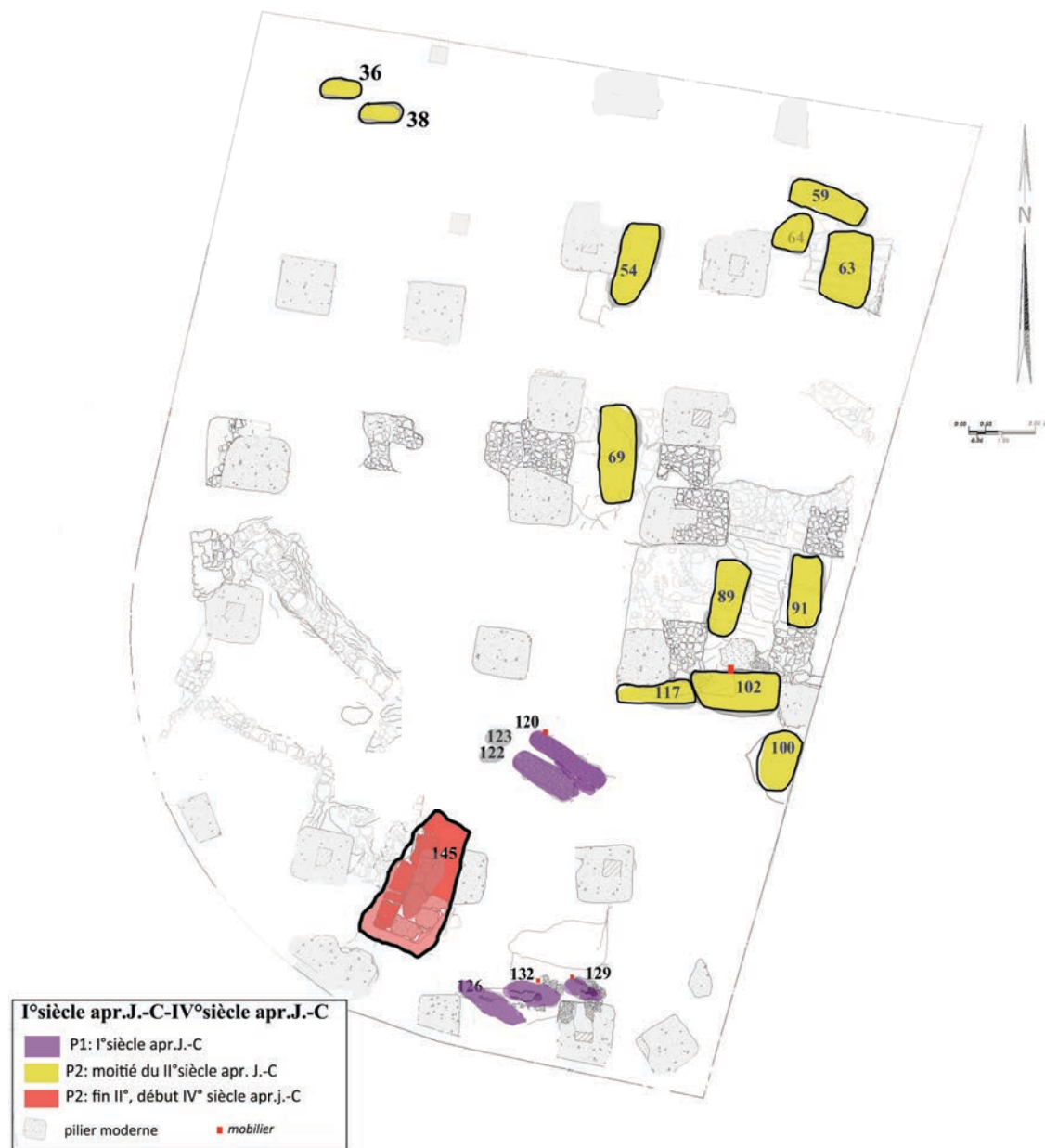
- À partir de ce petit groupe, nous pouvons déduire que les inhumations dans des contenants en bois sont les plus anciennes, elles sont contemporaines aux inhumations dans des structures construites en pierre. Ces dernières peuvent également présenter parfois des contenants en bois. Il en va de même pour les fosses taillées (**Tableau 85**).

**b) Typo-chronologie au sein de la deuxième phase d'inhumation romaine :**

**Durant la deuxième phase d'inhumation de la période romaine** ; les inhumations sont pour la plupart localisées dans la partie nord de l'ensemble funéraire. Trois individus sont inhumés dans des fosses taillées dans le soubassement rocheux, mais l'indigence d'enregistrement de terrain (photo et fiche d'enregistrement) a empêché de préciser la position, l'orientation et l'analyse archéo-anthropologique. Il s'agit des **sépultures 59** (axe Sud/Est- Nord-Ouest), **91** (axe Nord-Sud) et **102** (axe Est-Ouest). Dans les autres sépultures situées dans les parties plus au nord de l'espace funéraire, les individus concernés sont inhumés dans des fosses creusées dans la terre, mais aucune analyse archéo-anthropologique n'a pu être menée à partir de l'enregistrement disponible. La **sépulture 145**, est située dans la partie sud de l'espace funéraire, il s'agit d'une sépulture construite en calcaire (orientée Sud-Nord), la présence ou non d'un contenant en matériau périssable à l'intérieur de cette structure n'est pas confirmée, par un manque de visibilité due à l'indigence des documents de fouille. Cette sépulture est probablement postérieure au II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

---

<sup>3</sup> Orientation Est-Ouest veut dire que le squelette a la tête à l'est et les pieds à l'ouest, par contre les sépultures ayant une orientation Ouest-Est, sont celle où le squelette a la tête à l'ouest et les pieds à l'est.



**Figure 57** : Répartition des sépultures selon les subdivisions internes des Phases I et II (A, B et C) et la présence de matériel d'accompagnement à Saifi 1079. (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali).

Phases_subdivisions	Contenant en bois non cloué	Structure construite	Inhumation en fosse taillée sans contenant visible	Indéterminé
Phase 1 A	X	X	X	
Phase 2 B			X	X
C		X		

**Tableau 85** : Typologie des tombes à Saifi 1079 en fonction des deux phases d'inhumation. **A** : I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., **B** : moitié de la 2<sup>ème</sup> moitié apr. J.-C., **C** : fin II<sup>ème</sup>, début IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Pour la légende des couleurs dans les subdivisions de chaque phase cf. figure 57, plus haut.

## 2) Association des défunts

En ce qui concerne les associations d'individus, nous avons mis en évidence des sépultures superposées ou accolées ainsi que des sépultures présentant des réductions de corps.

### a) Les sépultures accolées

Les sépultures accolées sont peu nombreuses au sein de Saifi 1079, elles appartiennent toutes à la première phase d'inhumation romaine. Il est difficile d'affirmer que ces recouvrements témoignent d'associations volontaires d'individus, surtout quand la nouvelle sépulture ne recouvre pas totalement la première. Ces situations peuvent être illustrées par le groupe des trois sépultures 129, 132 et 126 qui sont accolées l'une à l'autre. De même que le groupe des deux sépultures 120 et 123 qui sont également accolées l'une à l'autre également (**Figure 57**).

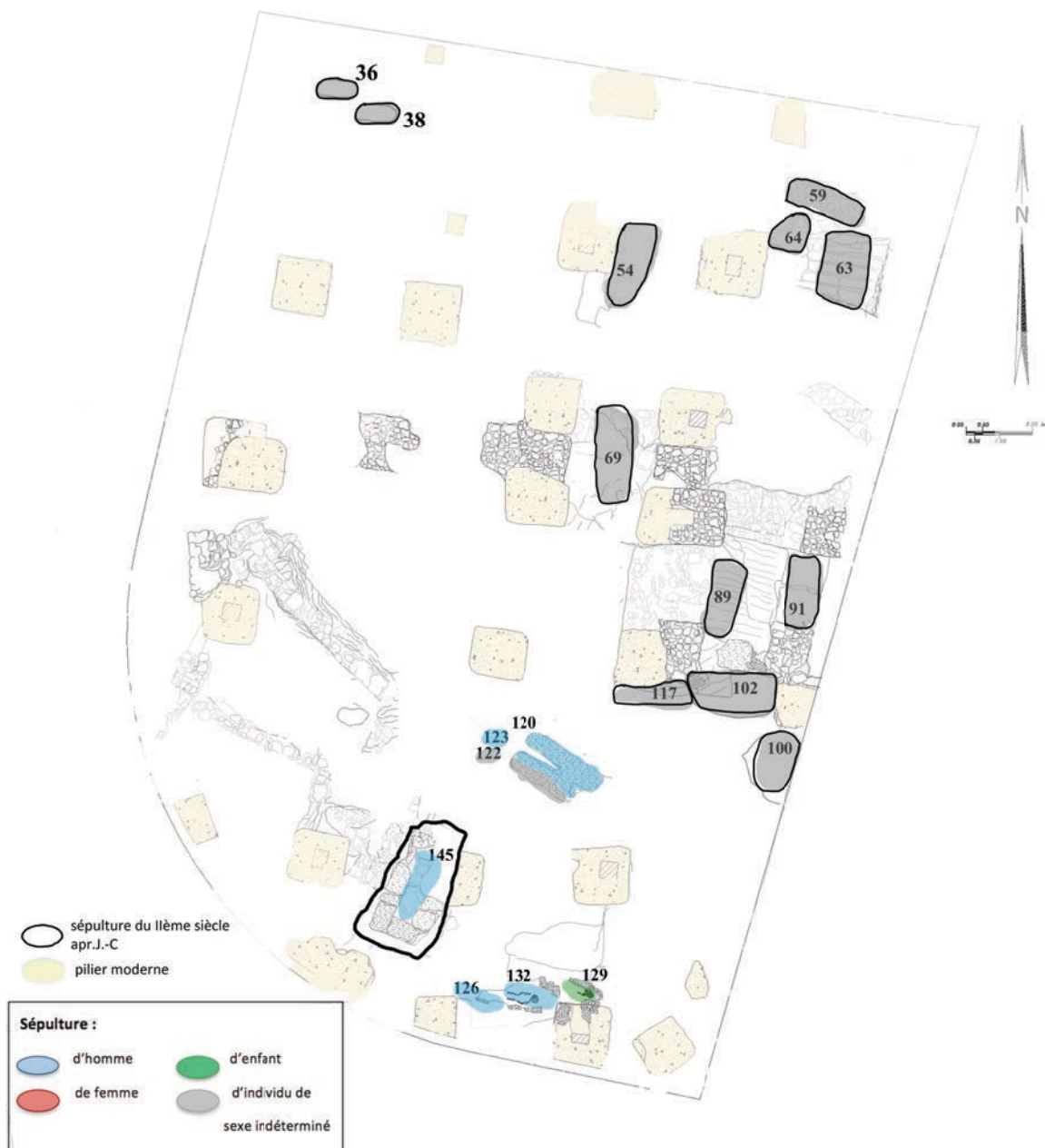
### b) Sépultures réutilisées

Un seul cas est attesté durant la première phase d'inhumation romaine. Il s'agit de la sépulture 123, qui contient les restes complets de l'individu 123 et le crâne de l'individu 122. L'indigence des documents de la fouille nous empêche d'affirmer ou d'aller plus loin dans l'analyse.

### c) Bilan global des répartitions et des associations des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts

**Durant la première phase d'inhumation romaine**, la répartition des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts met en évidence un regroupement spécifique. En effet, le secteur sud de l'ensemble funéraire est réservé à l'inhumation de huit individus, dont six hommes, un adulte de sexe indéterminé, et un sujet immature (âgé entre 1 et 4 ans). Ainsi, durant cette première phase la répartition des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts reflète un regroupement spécifique en faveur des hommes (**Figures 58**).

Toutefois, **durant la première phase d'inhumation romaine**, trois sépultures accolées démontrent peut-être une volonté d'association de sépultures : 126 (homme adulte, âgé de plus de 40 ans), 132 (homme adulte, âgé entre 20 et 39 ans) et 129 (sujet immature, âgé entre 1 et 4 ans), (**cf. catalogue : fig. 96-98**). Egalement, les sépultures 120 (homme adulte, âgé de plus de 20 ans) et 123 (ind. 122 ; adulte de sexe indéterminé de plus de 50 ans et ind. 123 ; homme adulte, âgé entre 20 et 29 ans), (**cf. catalogue : fig. 94-95**). L'analyse de la répartition des variations anatomiques au sein du site nous permettra de discuter ou non de leur parenté biologique.



**Figure 58 :** Répartition du corpus des inhumés à Saifi 1079 durant la première (P1) et la deuxième phase d'inhumation romaine (P2). SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali.

### 3) Regroupements et caractéristiques biologiques

#### a) Caractéristiques morphométriques et pathologiques des défunts

Aucune association significative de défunts de sexe masculin liée à leurs simples caractéristiques morphométriques, comme la stature, les indices de robustesse ou encore les indices crâniens et infra-crâniens, n'a pu être mise en évidence. Comme nous l'avons déjà mis en exergue dans la partie biologique, aucun sujet féminin n'a pu être mis en évidence et 12 individus demeurent de sexe indéterminé. Ceci nous empêche d'effectuer des comparaisons selon le sexe.

De même, l'état bucco-dentaire n'a été étudié que pour l'individu 122 qui date de la première phase d'inhumation. Ainsi beaucoup de données manquent pour qu'elles puissent être corrélées à la situation de l'individu au sein de l'ensemble funéraire.

### ***b) Liens biologiques***

La distribution des 28 variations anatomiques non métriques crâniennes et infra-crâniennes présentes sur l'ensemble du site de Saifi 1079 est limitée à cinq individus qui datent tout de la première phase d'inhumation. Par la suite, compte tenu du faible nombre de sujets observés (trois au maximum pour un même caractère), il nous a été impossible de vérifier statistiquement d'éventuelle dépendance à l'âge et au sexe des VANM présentes à Saifi 1079. De plus, nous avons voulu sélectionner uniquement les variations rares présentes sur au moins deux squelettes au minimum et dont les fréquences sont entre 10 et 30 %, mais aucune VANM ne présentait ces deux critères. Ainsi, il était impossible de les intégrer à une analyse spatiale afin d'identifier une éventuelle parenté biologique entre les différents défunts.

## **V. BERYTUS : SYNTHÈSE DE SAIFI 1079**

Au terme de ce chapitre, nous proposons de mettre en relief les principales caractéristiques du site funéraire de Saifi 1079 qui constitue un petit ensemble au sein de la nécropole de Berytus. L'étude stratigraphique du site et l'étude du mobilier ont révélé une occupation qui s'étend au moins sur deux siècles de la période romaine (I<sup>er</sup> - II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). Le site est situé dans la périphérie Nord-Est de la ville. Durant l'époque romaine, lors du décès d'un des membres de la communauté, le cadavre est inhumé en dehors du périmètre immédiat des habitations, hors de la ville.

### **Les données biologiques**

Le corpus de Saifi 1079 est composé de 22 individus, dont un immature (qui appartient à la première phase d'inhumation (phase I) et 21 adultes (cinq durant la phase I et 16 durant la phase II). Le sexe a pu être déterminé pour cinq individus, uniquement des hommes.

### **Caractérisation morphométrique**

En ce qui concerne les caractéristiques morphométriques, les **indices infra-crâniens** ont uniquement été calculés pour les sujets masculins. L'indice diaphysaire du radius est plus faible durant la première phase d'inhumation. Durant la première phase, on note que les individus présentent une faible pilastrie du fémur et une eurymérie. L'ensemble des individus observés présente aussi une mésocnémie du tibia. Durant la deuxième phase, nous observons une pilastrie moyenne pour l'individu (*SFI 1079\_89*). Les **indices céphaliques et mandibulaires** ont été calculés pour trois sujets qui appartiennent tous à la première phase. L'indice crânien horizontal a été uniquement calculé pour l'homme (*SFI 1079\_145*) qui présente une voûte crânienne moyenne, haute associée à un crâne bas. Il a également un indice frontal intermédiaire et une capacité crânienne moyenne.

### **Variations anatomiques non métriques**

En raison du faible effectif des individus (cinq individus) concernés par la présence des 28 VANM présentes dans le corpus de Saifi 1079, il nous a été impossible de vérifier statistiquement une éventuelle dépendance à l'âge et au sexe ou encore à la phase d'inhumation.

### État bucco-dentaire

Un seul individu est concerné, il s'agit de l'individu 122 (adulte, âgé de plus de 50 ans, de sexe indéterminé), il présente une forte usure sur les dents labiales et jugales de la mandibule. De plus, ses dents présentent aussi des atteintes parodontales modérées. Il a également une seule carie de faible sévérité, sur une canine de la mandibule.

### Indicateurs de stress et lésions osseuses

Le même individu 122 présente aussi sur huit dents de la mandibule, au moins une atteinte d'HLED. Il présente trois hypoplasies par dent, ce qui implique un grand nombre d'épisodes de stress vécu par cet individu. Nous n'avons pas observé de cas de lésions enthésopathiques et arthrosiques ou hyperostotiques à Saifi 1079.

### Le traitement du cadavre

Certaines observations taphonomiques montrent parfois la présence d'un contenant en bois. De manière générale, les structures funéraires sont surtout représentées par des fosses rectangulaires soit creusées dans la terre, soit taillées dans le soubassement rocheux. Les inhumations sont majoritairement des individuelles et primaires, mais on observe également une réduction d'un squelette.

Durant la première phase romaine la direction des corps la plus récurrente est une orientation selon un axe Est-Ouest, puis viennent en seconde position la direction Sud/Est-Nord/Ouest. En ce qui concerne la deuxième phase romaine, douze directions sont demeurées indéterminées et une seule direction suit un axe sud-nord. La majorité des individus reposent sur le dos, c'est la seule position attestée (33 %). Concernant la position des membres supérieurs seule, la position de l'individu 123 est déterminable, ses deux avant-bras sont étendus le long du corps. Les membres inférieurs sont en rectitude. L'inhumation était la seule pratique à Saifi 1079 pendant la période romaine. **Durant la phase I**, l'inhumation des hommes adultes se faisait dans des contenants rigides en bois. Les structures construites en calcaire, concernent trois sépultures dont deux appartiennent à la première phase d'inhumation (*SP 126 et SP 129*) et une à la deuxième phase d'inhumation (*SP 145*). Cette structure construite en pierre (*SP 145*) est probablement postérieure à la moitié du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. **Concernant la phase II**, la détermination du dispositif funéraire s'est révélée impossible en raison de l'absence de photos et de description détaillée lors de la fouille.

### Parures et accessoires vestimentaires

1. Les éléments de parures sont portés par un homme adulte ainsi que par un immature qui appartiennent tous à la première phase d'inhumation romaine.

### Les dépôts funéraires

Les biens et dépôts funéraires qui accompagnent le défunt sont représentés par :

1. La céramique, notamment un récipient à parfum et onguent déposé avec l'individu 120 (homme adulte, âgé de plus de 20 ans) qui appartient à la première phase d'inhumation. Durant la deuxième phase d'inhumation romaine, un seul pot en céramique est associé à l'individu 102.
2. Les objets en matière dure animale, surtout représentés par dix fuseaux et leur fusaïole déposés avec l'individu 120 (homme adulte, âgé de plus de 20 ans) qui appartiennent à la première phase d'inhumation.
3. Les restes de faune sont représentés uniquement par une vingtaine de pièces osseuses découpées de 8 cm de long chacune (fémur de capriné ? découpé en plusieurs parties), déposé avec l'individu 120.

**L'organisation spatiale de l'espace sépulcral et le recrutement funéraire par âge et par sexe**

La structuration de l'espace à Saifi 1079 s'organise dans la partie sud du site durant la première phase d'inhumation romaine. Puis vers le début du II<sup>ème</sup> siècle de notre ère, l'ensemble de l'aire d'inhumation a été utilisée. À partir du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., les inhumations ont eu lieu dans la partie nord du site.

Le recrutement funéraire des défunts est sélectif en faveur des adultes à l'échelle des deux phases et *de facto* à l'échelle du corpus global, avec un déficit concernant les sujets immatures, surtout les deux premières classes [0] et [1-4] ans avec un quotient de mortalité insuffisant ainsi que l'absence des classes de 0, de 5-9 ans, des 10-14 ans et des 15-19 ans. Les raisons de ces déficits et l'absence de certaines classes d'âges sont encore inconnues, il est probable qu'un lieu spécifique leur a été réservé.

Au cours de la première phase d'inhumation, nous avons remarqué une sélection des défunts en faveur des hommes. La distance biologique entre les individus inhumés durant les phases I et II, n'a pas pu être calculée en raison du faible effectif des observations. Il en va de même pour les comparaisons statistiques.

1/2

**SAIFI 1079 – BILAN**

**LE SITE**

- Situé sur la pente sud-est d'Ashrafiyeh (Beyrouth Est).
  - Fait partie de l'ensemble des sites funéraires de SFI 050, SFI 071, SFI 237, ASH 001, ASH 002, ASH 003 ASH 004, ASH 07, ASH 669, ASH 1098, ASH 1242, RML 001, RML 79, RML 343, RML 1921, RML 2385, BCH KH 10, MDW 468, ZQBLT 200, et ZBT 597, qui forment la nécropole de Berytus, située à l'est, à l'ouest et au sud *extra-muros* de la ville.
  - **Occupation diachronique** de la nécropole dans le *suburbium*, loin de la cité romaine :
    - *Urbs* : Au centre-ville de Beyrouth, implantation de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*.
    - *Suburbium* : Espace artisanal et espace funéraire avec deux phases documentées dans la nécropole :
      - P1 : I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.
      - P2 : moitié du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.
- Le site a subi plusieurs perturbations anthropiques (structures byzantines, ottomanes et modernes).

**L'ENSEMBLE FUNÉRAIRE DE SAIFI 1079**

- Occupation resserrée dans le temps (I<sup>er</sup>-II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.)
- 21 sépultures mises au jour à SFI 1079

**COMPOSITION DE L'ÉCHANTILLON ANTHROPOLOGIQUE**

**22 individus**      < 15 ans : 1  
                                 >20 ans : 21 (5 hommes, 16 sujets de sexe indéterminé)

**DONNÉES ARCHÉO-ANTHROPOLOGIQUES**

**- Recrutement funéraire**

- Recrutement selon l'âge en faveur des adultes.
- La classe d'âge immature [1-4] ans est sous-représentée.
- Les classes d'âges [0], [5-9], [10-14] et [15-19] ans sont absentes.
- Parmi les 21 individus adultes, nous n'avons uniquement pu identifier le sexe de 5 hommes, qui représente 23 % des inhumés qui ont pu être sexés.

**- Traitement des défunts**

- **Orientations du corps** : les orientations **Est-Ouest**, **Sud/Est-Nord/Ouest** et **Sud-Nord** sont les directions les plus représentées.
- **Positions des corps** :
  - **7 individus étendus (en décubitus dorsal)** : sujets allongés sur le dos (hommes, et enfants), les membres étendus, les pieds majoritairement en rectitude.
  - **15 individus indéterminés**



2/2

- Distinction entre la première phase d'inhumation (P1) et la deuxième phase d'inhumation (P2).

	P1	P2
<b>Fosses sépulcrales</b>  <b>Mode de dépôt</b>  <b>Dispositifs Typologie</b>	fosses creusées fosses taillées forme rectangulaire 1. Contenants en matière périssable, rigides en bois 2. Fosse taillée dans le soubassement rocheux 3. Parois de structures construites en pierre	fosses creusées fosses taillées forme rectangulaire 1. Fosse taillée dans le soubassement rocheux 2. Tombes construites en pierre 3. Indéterminés.
<b>Le mobilier</b>  <b>Typologie</b>	<b>Les éléments de parures et accessoires vestimentaires</b> 1. Parures (H, IM) <b>Les objets déposés dans les sépultures</b> 1. Céramique (M) 2. Objets en matière dure animale (H, IM) 3. Restes de faune	1. Céramique (I)
<b>Biologie</b>  <b>Composition</b>  <b>État sanitaire</b>	< 20 ans : 1 > 20 ans : 5 (4 M, 1 I) Un individu soumis au stress biologique	< 20 ans : 0 > 20 ans : 13 (1 M, 12 I)
<b>Funéraire</b>  Recrutement Organisation spatiale	sélectif en faveur des adultes La ville est loin spatialement du lieu d'inhumation. Des regroupements et associations sont pratiqués. La structuration de l'espace s'organise au sud du site	La structuration de l'espace s'organise au nord du site

## Chapitre 3

### ASH 1242 (ASH 1242)

#### I. PRÉSENTATION DU SITE

##### A. Localisation et historique des fouilles

Le site funéraire d'Ashrafiyeh 1242 est situé au sud-est de Beyrouth dans la région d'Ashrafiyeh, à près de 800 mètres au sud du *cardo* et du *decumanus* de la ville ancienne. Il est formé de sables rouges qui s'installent sur le soubassement rocheux et s'étend sur 5244 m<sup>2</sup>, à une altitude de 62 m. Le site est composé de 72 contextes différents, dont 11 sépultures avec un nombre minimal de 11 individus et qui constituent notre corpus d'étude pour ce site (**Figure 59**).

La fouille menée par la DGA s'est déroulée dans le cadre d'une opération préventive, effectuée lors d'un projet de construction en août 2010. Le site funéraire ASH 1242 (**Figure 59**) a été fouillé par une équipe d'archéologues dirigée par Hanna Fakhry. La méthode de fouille utilisée est « *the single context planning system* », qui consiste à fouiller par fait archéologique. Le site a été occupé dès la période hellénistique jusqu'à la période ottomane. Il a été utilisé comme lieu d'inhumation durant la période romaine. À Ashrafiyeh 1242 aucun témoignage de signalisation en surface par des pierres tombales ou des tas de pierres recouvrant la sépulture n'a pu être mis en évidence.

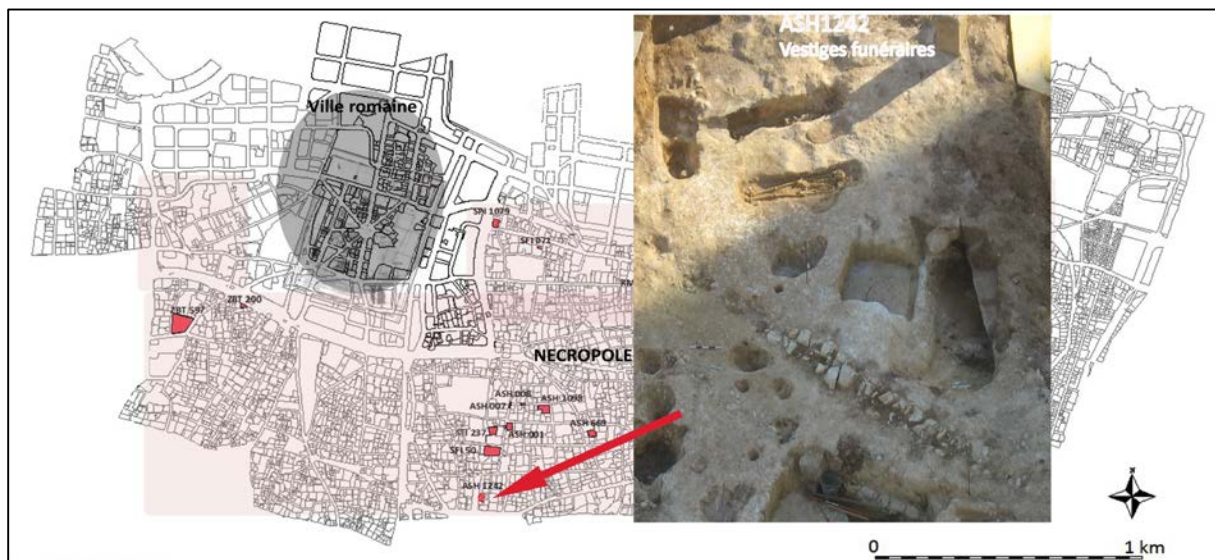


Figure 59 : Localisation du site funéraire d'Ashrafiyeh 1242 à Berytus.

##### B. Datations et chronologie des occupations

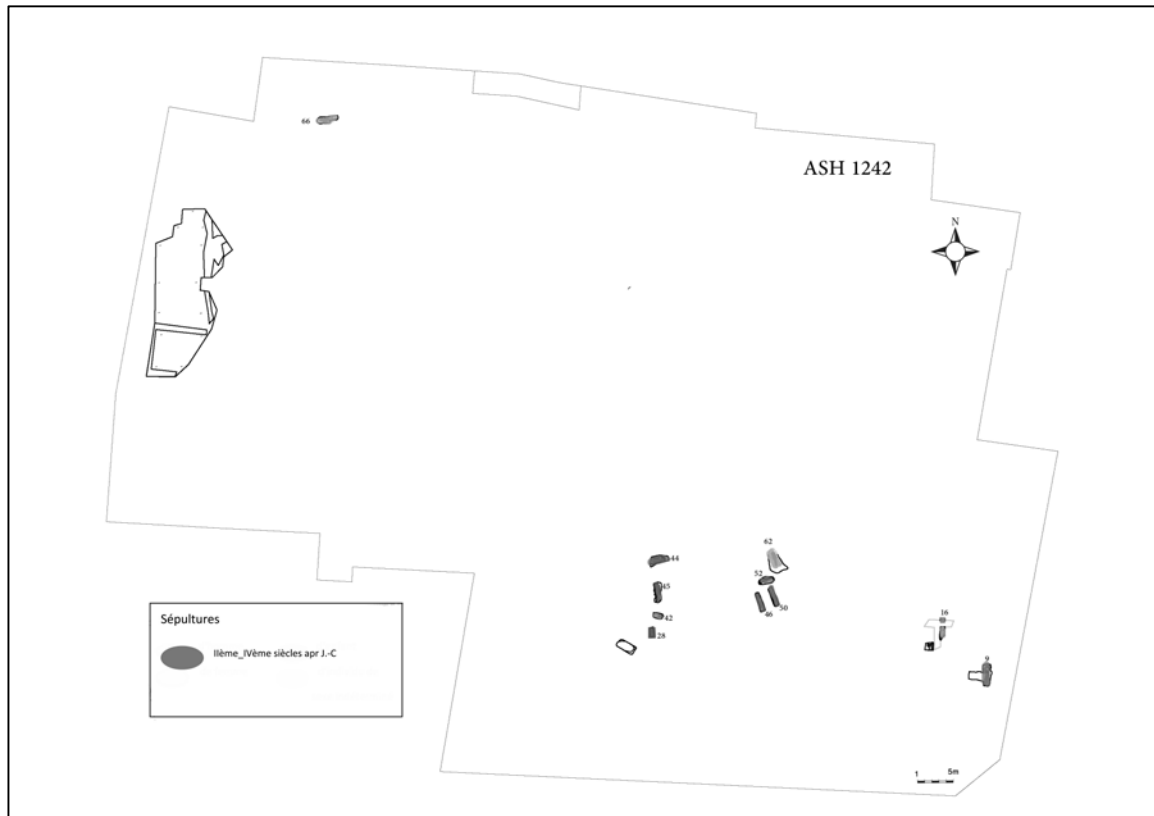
Les différentes structures archéologiques mises au jour témoignent d'au moins quatre périodes d'occupations distinguées sur le site. L'ensemble funéraire se compose d'une seule phase d'inhumation durant la période romaine qui s'étend du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., et regroupe 11 sépultures (**Figure 61**).

Les datations ont été attribuées suite à l'étude de la séquence stratigraphique du site ainsi que l'étude du mobilier comme le verre, la céramique et les pièces de monnaie étudiés par les différents spécialistes.

Les périodes d'occupation du site sont présentées dans le schéma de synchronisation des séquences stratigraphiques en vigueur fondé sur l'étude de la stratigraphie du site (**Figure 60**) :

	Niveau	Description et n° de sépultures
<b>Période ottomane</b> <i>XVI<sup>ème</sup> s. apr. J.-C.</i>	V	<b>Habitations</b>
<b>Période omeyyade</b> <i>VII<sup>ème</sup> - VIII<sup>ème</sup> s. apr. J.-C.</i>	IV	<b>Quelques pièces de monnaies</b>
<b>Période romaine</b> <i>II<sup>ème</sup> - IV<sup>ème</sup> s. apr. J.-C.</i>	III	<b>Inhumations : 11 sép.</b> (9 - 16 - 28 - 44 - 42 - 45 - 46 - 50 - 52 - 62 - 66)
<b>Période hellénistique</b> <i>IV<sup>ème</sup> - II<sup>ème</sup> s. av. J.-C.</i>	II	<b>Quelques pièces de monnaies</b>
<b>Soubassement rocheux</b>	I	<b>Début de l'accumulation naturelle</b> <b>NMI=11 individus</b>

**Figure 60** : Synthèse de la séquence stratigraphique des niveaux archéologiques d'*Ashrafiyeh 1242*.



**Figure 61** : Plan du site d'*Ashrafiyeh 1242* d'après les deux phases d'inhumations de la période romaine (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Reaidy).

## II. CORPUS D'ASHRAFIYEH 1242 (ASH 1242) : LES DONNÉES ANTHROPOLOGIQUES

### A. Inventaire, documentation et conservation

Le corpus de Berytus se compose de 11 individus qui sont datés entre le II<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècles apr. J.-C., (**Figure 61**). D'un point de vue général, l'état de conservation du corpus ostéologique d'Ashrafiyeh 1242 est relativement bon. Nous avons déplacé la série entreposée au dépôt de la DGA de Tohwita (Beyrouth), au bureau de la DGA de la citadelle de Byblos. Nous avons entrepris la fouille, le brossage et le remontage de la totalité des blocs crânio-faciaux. Toutes les sépultures ont fait l'objet d'une description détaillée, ainsi que de plusieurs relevés et photos ; nous avons eu accès à l'ensemble des archives de la fouille.

### B. Identités des défunts : âge et sexe

La population archéologique mise au jour à Ashrafiyeh 1242 se compose de 11 individus, dont huit adultes (avec un âge supérieur ou égal à 20 ans) et trois sujets immatures (**Tableau 87**)

2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.			
Site/Individu	Maturation	Âge (Année)	Sexe
ASH 1242_28	IM	[0-4]	
ASH 1242_62	IM	[15 - 19]	F
ASH 1242_52	IM	[15 - 19]	M
ASH 1242_45	AD	[> 40]	M
ASH 1242_46	AD	[20 - 29]	M
ASH 1242_50	AD	[20 - 29]	M
ASH 1242_16	AD	[20 - 29]	F
ASH 1242_66	AD	[20 - 29]	F
ASH 1242_44	AD	[20 - 49]	I
ASH 1242_9	AD	[> 30]	I
ASH 1242_42	AD	[> 20]	I

**Tableau 87** : Identification individuelle des individus inhumés à *Ashrafiyeh 1242* entre le 2<sup>ème</sup> - et le 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (AD= adulte, IM=immature, JTA= jeune taille adulte, F=femme, M=homme, I=indéterminé).

#### 1) Les individus immatures

L'âge d'un sujet immature a pu être estimé sur la base de la calcification dentaire ainsi que certaines données métriques disponibles. Il s'agit de l'individu 28 décédé entre le 5<sup>ème</sup> et le 6<sup>ème</sup> mois de vie (**Tableau 88**). Aucun enfant décédé entre 5 et 15 ans n'a été observé dans notre petit corpus, mais seul l'âge de deux adolescents a pu être attribué (**Tableau 89**).

Phase d'inhumation	Code individu	Âge dentaire	Âge statural	Classe Maturation	Classe Comparaison	CLASSE
2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> s. apr. J.-C.	ASH 1242_28	0,5-1,5 an	5,5-5,9 mois		[0-4]	[0]
	ASH 1242_62			[15 - 19]		
	ASH 1242_52			[15 - 19]		

**Tableau 88** : Estimation de l'âge au décès du sujet immature d'Ashrafiyeh 1242 d'après la comparaison des maturations dentaire et osseuse entre le 2<sup>ème</sup> et le 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Individus immatures					Adultes			
0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50 et +
1								
				2				
					1			
					4			
					1			
						1		
							1	

**Tableau 89 :** Répartition par classe d'âge de l'ensemble du corpus d'**Ashrafiyeh 1242** entre le 2<sup>ème</sup> et le 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

## 2) Les individus adultes

Parmi les 8 individus adultes, nous avons pu estimer l'âge de la quasi-totalité de l'échantillon (**Tableau 89**). Ainsi nous avons identifié quatre adultes décédés entre 20 et 29 ans, un adulte décédé entre 20 et 49 ans, trois adultes de plus de 20 ans parmi lesquels un est décédé après 30 ans et un second après 40 ans.

Nous avons pu également déterminer le sexe de huit individus : trois femmes et cinq hommes (**Tableau 90**). L'état de maturation des os coxaux des deux adolescents ou jeunes adultes a permis de leur attribuer un sexe. Le sexe de deux individus n'a pu être déterminé.

2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.						
	Homme		Femme		Indéterminé	
	N	%	N	%	N	%
Sexe primaire	4	40 %	2	20 %	4	40 %
Sexe secondaire	1	25 %	1	25 %	2	50 %
<b>Totaux</b>	<b>5</b>	<b>50 %</b>	<b>3</b>	<b>30 %</b>	<b>2</b>	<b>20 %</b>

	N	%
Total AD	10	100 %
<b>Total sexé</b>	<b>8</b>	<b>80 %</b>

**Tableau 90 :** Résultats des diagnostics sexuelles primaire et secondaire appliquées aux individus grands adolescents et/ou adultes de l'ensemble du corpus d'**Ashrafiyeh 1242**.

## C. Caractéristiques biologiques

### 1) Données morphométriques

Nous avons évalué la **stature** de trois individus de sexe masculin, pour lesquels la longueur du fémur était disponible. En son absence nous avons retenu la longueur de l'humérus. La stature moyenne est de 1,67 m ; les deux hommes *ASH1242\_46* et *ASH1242\_50* présentent une stature homogène. (**Tableau 91**).

Code individu	Age	Sexe	Stature (m)	Os concerné
ASH1242_46	[20 - 29]	M	1,70	fémur
ASH1242_50	[20 - 29]	M	1,76	fémur
ASH1242_52	[15 - 19]	M	1,55	humérus
Stature moy. masculine			1,67	

**Tableau 91** : Stature des adultes et d'un adolescent d'Ashrafiyeh 1242 entre le 2<sup>ème</sup> - et le 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Les **indices de robustesse** pour l'humérus, l'ulna et le radius ainsi que le fémur et le tibia ont été calculés pour trois individus masculins. Le calcul des indices de robustesse n'a pas été possible pour les autres individus et par conséquent nous n'avons pas pu effectuer de comparaison selon le sexe des individus (**Tableau 92**).

Code individu	Âge	Sexe	Indices de robustesse (IR)				
			Humérus	Radius	Ulna	Fémur	Tibia
ASH1242_46	[20 - 29]	M	15,71	19,55	14,34	17,50	20,00
ASH1242_50	[20 - 29]	M	20,66	20,87		17,23	
ASH1242_52	[14 - 19]	M	17,41				
IR hommes			17,93	20,21	14,34	17,37	20,00
IR ADULTE			17,93	20,21	14,34	17,37	20,00

**Tableau 92** : Indices de robustesse (IR) des adultes d'Ashrafiyeh 1242 entre le 2<sup>ème</sup> - et le 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Concernant les **indices infra-crâniens** ; nous n'avons observé aucune différence statistiquement significative selon le sexe par rapport aux indices diaphysaires de l'humérus, du radius et par rapport à la tête du fémur. L'ensemble des adultes présente une pilastrie moyenne du fémur. On observe chez les femmes une platymérie (ou aplatissement marqué au niveau du fémur) et chez les hommes une eurymérie (ou une diaphyse arrondie en dessous du trochanter). On note une eurynémie ou diaphyse plutôt arrondie au niveau du tibia quelque soit le sexe des sujets (**Tableau 93**).

ASH 1242			Indices infra-crâniens					
Code individu	Âge	Sexe	Humérus I. diaphyse	Radius I. diaphyse	I. de la tête	Fémur Pilastrie	Palymétrie	Tibia Cnémie
ASH 1242_16	[20 - 29]	F			97,22		Platymérie	
ASH 1242_66	[20 - 29]	F	80,00	75,00	100,00	Moyen	Platymérie	
ASH 1242_62	[14 - 19]	F	82,35	71,43		Fort	Eurymérie	Eurynémie
I. infra-crânien Femmes			81.17	73.21	98.61	Moyen	Platymérie	Eurynémie
ASH 1242_45	[> 40]	M	91,30	73,68	102,22	Moyen	Eurymérie	Eurynémie
ASH 1242_46	[20 - 29]	M	76,19	80,00	100,00	Moyen	Sténomère	Eurynémie
ASH 1242_50	[20 - 29]	M	77,27	86,67	102,27	Faible	Eurymérie	Mésocnémie
ASH 1242_52	[14 - 19]	M	86,67	69,23	108,57	Fort	Eurymérie	
ASH 1242_44	[20 - 49]	M	88,24	76,92	91,89	Faible		
I. infra-crânien Hommes			83.93	77.3	100.99	Moyen	Eurymérie	Eurynémie
ASH 1242_9	[> 30]	I				Fort		
ASH 1242_42	[> 20]	I	90,48					
I. infra-crânien Sexe indé.			90.48			Fort		
I. infra-crânien ADULTE			86,25	75,26	99,8	Moyen	Eurymérie	Eurynémie
F/M (p=)			0.436	0.290	0.467	0.098	0.140	

**Tableau 93** : Indices infra-crâniens des adultes d'Ashrafiyeh 1242 et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t) durant la période qui s'étend entre le 2<sup>ème</sup> - et le 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Les **indices céphaliques et mandibulaires** ont été calculés pour trois femmes et quatre hommes durant la période qui s'étend du 2<sup>ème</sup> au 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Ils ne montrent pas de différence statistiquement significative pour les indices sagittaux de l'os occipital. Ils sont plus élevés pour l'indice sagittal de l'os occipital chez les femmes. L'indice crânien horizontal a été calculé pour deux hommes qui possèdent une voûte crânienne moyenne. Du point de vue général, on observe chez les hommes une voûte haute, étroite avec un crâne bas et un indice frontal transverse intermédiaire avec un front large. L'ouverture nasale est très large pour l'homme (ASH 1242\_46). Le palais est très étroit pour la femme (ASH 1242\_62) alors qu'il est très large pour trois hommes (ASH 1242\_45, 46 et 52) avec la mandibule étroite et longue. La capacité crânienne est moyenne, elle n'a été calculée qu'à partir de deux individus masculins (**Tableau 94**).

Site/Ind.	Âge	Sexe	M.I1	M.I4	M.I5	IMH	M.I12	M.I13	M.I22	M.I24	M.I25
<b>ASH1242</b>											
ASH 1242_16	[20 - 29]	F									78,26
ASH 1242_66	[20 - 29]	F									90,90
ASH 1242_62	[14 - 19]	F									
<b>I. crânien Femmes</b>											<b>84,58</b>
ASH 1242_45	[> 40]	M	Mésocrâne	Hypsicrâne	Acrocâne	Crâne bas	Intermédiaire	eurymétope	83,2	92,59	81,66
ASH 1242_46	[20 - 29]	M							90,16	92,37	
ASH 1242_50	[20 - 29]	M	Dolichocrâne	Hypsicrâne	Acrocâne	Crâne bas	Intermédiaire	eurymétope	95	88,46	79,16
ASH 1242_52	[14 - 19]	M						eurymétope			82,60
<b>I. crânien Hommes</b>			<b>Mésocrâne</b>	<b>Hypsicrâne</b>	<b>Acrocâne</b>	<b>Crâne bas</b>	<b>Intermédiaire</b>	<b>eurymétope</b>	<b>89,45</b>	<b>91,14</b>	<b>81,14</b>
<b>I. crânien ADULTE</b>			<b>Mésocrâne</b>	<b>Hypsicrâne</b>	<b>Acrocâne</b>	<b>Crâne bas</b>	<b>Intermédiaire</b>	<b>eurymétope</b>	<b>89,45</b>	<b>91,14</b>	<b>82,86</b>
<b>F/M (p=)</b>											<b>0.682</b>

Site/Ind.	Âge	Sexe	M.I39	M.I42	M.I48	M.I58	M.I60	M.I62	Olivier 1960	CC
<b>ASH1242</b>										
ASH 1242_16	[20 - 29]	F								
ASH 1242_66	[20 - 29]	F								
ASH 1242_62	[14 - 19]	F				Leptostaphylin				
<b>I. crânien Femmes</b>						<b>Leptostaphylin</b>				
ASH 1242_45	[> 40]	M				Brachystaphylin		Dolichosténo.	Brachygnathe	1663,06
ASH 1242_46	[20 - 29]	M			Chamaerhinien	Brachystaphylin		Dolichosténo.	Brachygnathe	
ASH 1242_50	[20 - 29]	M								1372,39
ASH 1242_52	[14 - 19]	M				Brachystaphylin		Dolichosténo.	Brachygnathe	
<b>I. crânien Hommes</b>					<b>Chamaerhinien</b>	<b>Brachystaphylin</b>		<b>Dolichosténo.</b>	<b>Brachygnathe</b>	<b>1517,72</b>
<b>I. crânien ADULTE</b>						<b>Brachystaphylin</b>		<b>Dolichosténo.</b>	<b>Brachygnathe</b>	<b>1517,72</b>
<b>F/M (p=)</b>										

**Tableau 94 :** Indices céphaliques et mandibulaires des adultes d'Ashrafiyeh 1242 et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t) durant la période qui s'étend entre le 2<sup>ème</sup> et le 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Pour la définition des indices cf. Annexe II\_15.

#### Bilan :

- **Les spécificités des caractéristiques morphométriques en fonction du sexe des inhumés** que nous pouvons proposer sur un nombre limité d'individus nous permettent d'avancer avec prudence les observations suivantes (**Tableau 95**) :
- **La stature** a été calculée pour trois hommes. Leur stature moyenne est de 1,67 m.
- **Les indices de robustesse** ont été calculés pour trois individus masculins.
- Les **indices infra-crâniens** ne montrent aucune différence statistiquement significative selon le sexe (pour les indices diaphysaires du radius et de la tête du fémur). Nous observons sur l'ensemble des adultes : une pilastrie moyenne du fémur. une platymérie chez les femmes et une eurymérie chez les hommes. Nous observons aussi une eurynémie du tibia, quel que soit le sexe des sujets.
- Les **indices céphaliques et mandibulaires** ne montrent pas de différence statistiquement significative selon le sexe pour les indices sagittaux de l'os occipital bien qu'ils soient plus élevés chez les femmes.
- En général, on observe chez les hommes une voûte haute et étroite associée à un crâne bas et un indice frontal transverse intermédiaire définissant un front large.

- L'ouverture nasale est très large pour l'homme (ASH 1242\_46). Le palais est très étroit pour la femme (ASH 1242\_62) alors qu'il est très large pour les trois hommes (ASH 1242\_45, 46 et 52) qui présentent une mandibule étroite et longue. La capacité crânienne calculée pour deux hommes s'est révélée moyenne.

2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.	
<b>Stature</b>	
<b>3 individus</b>	<b>3 (3 hommes)</b> – La stature moyenne est de 1,67 m
<b>Indices de robustesse</b>	
<b>3 individus</b>	<b>3 (3 hommes)</b>
<b>indices infra-crâniens</b>	
<b>10 individus</b>	<b>10 (3 femmes, 5 hommes, 2 individus de sexe indéterminé)</b> – Aucune différence statistiquement significative selon le sexe (pour les indices diaphysaires du radius et de la tête du fémur). – pilastrie moyenne du fémur (ensemble des adultes) – Platymérie chez les femmes et une eurymérie chez les hommes. – Eurycnémie du tibia quelque soit le sexe
<b>indices céphaliques et mandibulaires</b>	
<b>7 individus</b>	<b>7 (3 femmes, 4 hommes)</b> – Pas de différence statistiquement significative pour les indices sagittaux de l'os frontal. – L'indice sagittal de l'os occipital est plus élevé chez les femmes – La voûte est haute, étroite avec un crâne bas et un indice frontal transverse intermédiaire avec un front large chez les hommes – Ouverture nasale très large pour l'homme (ASH 1242_46) – Palais très étroit pour la femme (ASH 1242_62) – Palais très large avec un maxillaire moyen chez les hommes et une mandibule étroite et longue – La capacité crânienne est moyenne, elle a été calculée pour deux hommes

**Tableau 95 :** Les ressemblances et dissemblances de la stature, des indices de robustesse, infra-crâniens et céphaliques et mandibulaires mises en évidence en fonction du sexe des individus d'Ashrafiyeh 1242 entre le 2<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.



## 2) Variations anatomiques non métriques

Sur l'ensemble des VANM cotées, 25 infra-crâniennes, 36 crâniennes et 23 dentaires, ont été observées au moins une fois sur l'échantillon global d'Ashrafiyeh 1242<sup>1</sup> (**Tableau 33-35**). Toutefois, 32 variations crâniennes et infra-crâniennes n'ont fait l'objet d'aucune observation à cause de la mauvaise conservation des os concernés<sup>2</sup>.

Parmi les 84 VANM observées au moins une fois sur le corpus d'Ashrafiyeh 1242, douze ont une **fréquence élevée** : la suture supra-nasale, l'incisure supra-orbitaire médiane, le pont osseux sur le palatin, le pont mylo-hyoidien, la spina mentalis, l'ossification du ligament apical de l'axis, l'os trigone du talus et la facette d'accroupissement, la canine en pelle et l'hypocone sur les première et deuxième molaires supérieures. En revanche, la perforation olécranienne semble **très rare**, elle n'est présente que deux fois sur l'ensemble du corpus d'Ashrafiyeh 1242, sa fréquence n'atteint pas les 10 % (**Tableau 96-98**). Parmi les 84 VANM présentes sur le corpus d'Ashrafiyeh 1242, **aucune n'est liée au sexe et à l'âge des individus**.

Code	Adulte (AD)			Immature (IM)			Femme (F)			Homme (M)			CORPUS ASH 1242			p=	
	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	AD/IM	M/F
D11	4	4	100%	1	1	100%	1	1	100%	4	4	100%	5	5	100%		
D13*	1	2	50%	0	0		0	0		1	2	50%	1	2	50%	1.000	1.000
E1***	3	4	75%	0	1	0%	0	0		3	4	75%	3	5	60%	0.400	0.400
E2	3	4	75%	1	2	50%	2	2	100%	2	4	50%	4	6	67%	1.000	0.467
E3***	2	2	100%	0	0		0	0		2	2	100%	2	2	100%		
E4	4	4	100%	2	2	100%	2	2	100%	3	3	100%	6	6	100%		
E6	3	4	75%	0	0		1	1	100%	1	2	50%	3	4	75%	1.000	1.000
F1*	2	4	50%	0	1	0%	0	1	0%	2	4	50%	2	5	5%	1.000	1.000
F2*	0	4	0%	0	1	0%	0	1	0%	0	4	0%	0	5	0%		
F3***	3	4	75%	0	1	0%	1	1	100%	2	4	50%	3	5	60%	0.400	1.000
F4***	1	4	25%	0	1	0%	0	1	0%	1	4	25%	1	5	20%	1.000	1.000
G1	2	2	100%	0	0		0	0		2	2	100%	2	2	100%		
G2	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
H1	2	5	40%	0	1	0%	0	2	0%	1	3	33%	2	6	33%	1.000	1.000
H2	4	4	100%	0	1	0%	1	2	50%	3	3	100%	4	5	80%	0.200	0.400
H3*	3	4	75%	0	1	0%	0	2	0%	3	3	100%	3	5	60%	0.400	0.100
I1*	4	4	100%	1	1	100%	1	1	100%	3	3	100%	5	5	100%		
I2*	1	2	50%	0	0		0	0		1	2	50%	1	2	50%	1.000	1.000
J1	0	1	0%	1	2	50%	0	1	0%	1	2	50%	1	3	33%	1.000	1.000
J2***	2	2	100%	0	0		0	0		2	2	100%	2	2	100%		
K1*	3	3	100%	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	4	4	100%		
K2***	3	3	100%	2	2	100%	1	1	100%	4	4	100%	5	5	100%		
K3	2	3	67%	0	2	0%	0	1	0%	2	4	50%	2	5	40%	1.000	1.000
K4	3	3	100%	0	2	0%	0	1	0%	2	4	50%	2	5	40%	1.000	1.000
K7	0	0		1	1	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%		

**Tableau 96** : Fréquences des variations anatomiques infra-crâniennes observées au moins une fois dans le corpus d'Ashrafiyeh 1242 entre le 2<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si  $p < 0.05$  : **en rouge gras**). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II\_10. Les variations présentes dans l'annexe II\_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus d'Ashrafiyeh 1242 (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; \*\*\* variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.

<sup>1</sup> Les variations qui n'apparaissent pas dans ce tableau mais qui sont présentes dans la liste de référence (Annexe II\_10) ont une fréquence nulle.

<sup>2</sup> 18 VANM crâniennes et 14 infra-crâniennes n'ont fait l'objet d'aucune observation.

Code	Adulte (AD)			Immature (IM)			Femme (F)			Homme (M)			CORPUS ASH 1242			p=	
	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	AD/IM	M/F
A1*	2	3	67%	0	1	0%	0	0		2	4	50%	2	4	50%	1.000	1.000
A4	1	1	100%	2	2	100%	1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%		
A5	1	2	50%	0	0		0	0		1	2	50%	1	2	50%	1.000	1.000
A6**	1	1	100%	1	1	100%	0	0		2	2	100%	2	2	100%		
A7*	2	2	100%	1	1	100%	0	0		3	3	100%	3	3	100%		
A8*	1	1	100%	0	1	0%	0	0		1	2	50%	1	2	50%	1.000	1.000
A9*	1	1	100%	0	1	0%	0	0		1	2	50%	1	2	50%	1.000	1.000
A11	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
A14	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
A15*	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
B1	1	3	33%	1	1	100%	0	0		2	4	50%	2	4	50%	1.000	1.000
B5	2	3	67%	0	1	0%	0	0		2	4	50%	2	4	50%	1.000	1.000
B7	2	4	50%	0	1	0%	1	1	100%	1	4	25%	2	5	40%	1.000	0.400
B8	2	4	50%	1	1	100%	1	1	100%	2	4	50%	3	5	60%	1.000	1.000
B10	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
B15	2	2	100%	0	0		0	0		2	2	100%	2	2	100%		
B16	2	2	100%	0	0		0	0		2	2	100%	2	2	100%		
B17	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
B18	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
B19	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
B23	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
B24	1	3	33%	2	2	100%	1	2	50%	2	3	67%	3	5	60%	0.400	1.000
B25	0	2	0%	1	2	50%	1	1	100%	0	3	0%	1	4	25%	1.000	0.250
B26	2	3	67%	2	2	100%	2	2	100%	2	3	67%	4	5	80%	1.000	1.000
B27*	1	2	50%	0	2	0%	0	1	0%	1	3	33%	1	4	25%	1.000	1.000
B30*	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
B31	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
B32*	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
B39	1	2	50%	0	0		0	0		1	2	50%	1	2	50%	1.000	1.000
C3	1	4	25%	0	2	0%	0	2	0%	1	4	25%	1	6	17%	1.000	1.000
C4	2	3	67%	1	2	50%	0	2	0%	3	3	100%	3	5	60%	1.000	0.100
C5*	0	4	0%	1	2	50%	1	2	50%	0	4	0%	1	6	17%	0.333	0.333
C6	1	5	20%	1	2	50%	0	3	0%	2	4	50%	2	7	29%	1.000	0.429
C7	0	4	0%	1	2	50%	0	3	0%	1	3	33%	1	6	17%	0.333	1.000
C8*	5	5	100%	2	2	100%	3	3	100%	4	4	100%	7	7	100%		
C11	5	5	100%	2	2	100%	3	3	100%	4	4	100%	7	7	100%		

**Tableau 97 :** Fréquences des variations anatomiques crâniennes observées au moins une fois dans le corpus d'Ashrafiyeh 1242 entre le 2<sup>ème</sup>- 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si  $p < 0.05$ , en rouge gras). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II\_10. Les variations présentes dans l'annexe II\_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus d'Ashrafiyeh 1242 (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; \*\* variation anatomique dont la forte héritabilité est déterminée.

Code	Adulte (AD)			Immature (IM)			Femme (F)			Homme (M)			CORPUS ASH 1242			p=	
	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	AD/IM	M/F
UI1TD*	1	2	50%	0	0		0	0		1	2	50%	1	2	50%	1.000	1.000
UI1SCR*	1	2	50%	0	0		0	0		1	2	50%	1	2	50%	1.000	1.000
UI1PEL*	2	2	100%	0	0		0	0		2	2	100%	2	2	100%		
UI2TD*	2	2	100%	0	0		0	0		2	2	100%	2	2	100%		
UI2SCR*	1	2	50%	0	0		0	0		1	2	50%	1	2	50%	1.000	1.000
UI2PEL*	2	2	100%	0	0		0	0		2	2	100%	2	2	100%		
UCTD*	1	2	50%	0	0		0	0		1	2	50%	1	2	50%	1.000	1.000
UCPEL*	2	2	100%	1	1	100%	0	0		3	3	100%	3	3	100%		
UCCM	0	2	0%	1	1	100%	0	0		1	3	33%	1	3	33%	0.333	1.000
UP2TM*	1	2	50%	0	0		0	0		1	2	50%	1	2	50%	1.000	1.000
UM1TMA	0	2	0%	1	1	100%	1	1	100%	0	2	0%	1	3	33%	0.333	0.333
UM1P	0	2	0%	1	1	100%	1	1	100%	0	2	0%	1	3	33%	0.333	0.333
UM1M	2	2	100%	0	1	0%	0	1	0%	2	2	100%	2	3	67%	0.333	0.333
UM1H*	2	2	100%	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%		
UM2P	0	2	0%	1	1	100%	1	1	100%	0	2	0%	1	3	33%	0.333	0.333
UM2M	2	2	100%	0	1	0%	0	1	0%	2	2	100%	2	3	67%	0.333	0.333
UM2H	2	2	100%	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%		
LI1PEL*	2	3	67%	2	2	100%	1	1	100%	3	4	75%	4	5	80%	1.000	1.000
LI2PEL*	2	3	67%	2	2	100%	1	1	100%	3	4	75%	4	5	80%	1.000	1.000
LCRD*	1	3	33%	0	1	0%	0	1	0%	1	3	33%	1	4	25%	1.000	1.000
LM1H*	2	3	67%	0	2	0%	0	1	0%	2	4	50%	2	5	40%	0.400	1.000
LM1FA*	1	3	33%	0	2	0%	0	1	0%	1	4	25%	1	5	20%	1.000	1.000
LM1GP*	2	3	67%	0	2	0%	0	1	0%	2	4	50%	2	5	40%	0.400	1.000

**Tableau 98 :** Fréquences des variations anatomiques dentaires observées au moins une fois dans le corpus d'Ashrafiyeh 1242 entre le 2<sup>ème</sup>- 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si  $p < 0.05$ , en rouge gras). Les variations présentes dans l'annexe II\_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus d'Ashrafiyeh 1242 (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié.

### 3) Pathologies dentaires, osseuses et indicateurs de stress biologique

#### a) État bucco-dentaire

Nous avons pu extraire des données concernant l'état bucco-dentaire pour une dizaine d'individus entre le II<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

##### Usure :

L'**usure** des dents permanentes est observée pour huit individus de l'échantillon global d'Ashrafiyeh 1242 (**Tableaux 99 et 100**). Dans la plupart des cas, ces individus présentent une usure légère des cuspides, limitée à des facettes d'émail, ou à la découverte de quelques îlots dentinaires sur les dents labiales (incisives et canines) et jugales (prémolaires et molaires). Les stades les plus sévères touchant presque la totalité de la couronne sont attestés sur un adulte (de sexe indéterminé), il s'agit de l'individu 4. Les pertes dentaires *ante-mortem* sont observées souvent chez les adultes au niveau des dents jugales du maxillaire. L'usure est liée à l'âge de l'individu, elle est plus présente chez les adultes ( $p=0,023$ ).

USURE										ASH 1242									
Dents permanentes										Stade de sévérité									
Individu	Age	Sexe	N dent obs.	N dent PAM	a	b	c	d	e										
62	IM	I	28	0	21%	47%	28%	4%	0%										
52	IM	F	16	0	44%	37%	16%	0%	0%										
16	AD	F	5	0	0%	60%	40%	0%	0%										
46	AD	F	29	0	35%	65%	0%	0%	0%										
45	AD	M	30	0	0%	53%	37%	10%	0%										
50	AD	M	15	0	0%	26%	67%	7%	0%										
9	AD	I	5	0	0%	0%	0%	100%	0%										
44	AD	I	2	1	0%	0%	0%	0%	100%										

**Tableau 99** : Usure des dents permanentes et les pertes *ante-mortem* (PAM) du corpus d'Ashrafiyeh 1242 par individu (les classes de sévérité de l'usure présente sont : a=nulle, b=faible, c= moyenne, d= forte, e= totale).

USURE										MAXILLAIRE									
Dents perma.										Dents LABIALES									
TOTAL										Dents JUGALES									
N individu	IM	AD	F	H	TT					IM	AD	F	H	TT					
ABSENT	18%	7%	20%	0%	11%					25%	21%	47%	0%	23%					
PRÉSENT	82%	93%	80%	100%	99%					75%	100%	86%	100%	94%					
Stade a max.	11%	5%	14%	0%	17%					0%	0%	4%	7%	0%					
Stade b max.	43%	49%	56%	45%	47%					15%	29%	0%	0%	0%					
Stade c max.	25%	27%	10%	46%	26%					75%	79%	53%	100%	77%					
Stade d max.	2%	10%	0%	9%	8%					0%	4%	7%	0%	0%					
Stade E max.	0%	2%	0%	0%	2%					25%	32%	40%	40%	43%					
PAM	0%	1%	0%	0%	0%					0%	15%	29%	0%	0%					

**Tableau 100** : Usure des dents permanentes et pertes *ante-mortem* (PAM) du corpus d'Ashrafiyeh 1242: Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.

### Parodontose :

Nous avons observé des **résorptions alvéolaires** chez six individus du corpus global d'Ashrafiyeh 1242, dont 55 % montrent des atteintes parodontales (**Tableaux 101-102**). Trois individus sont sévèrement atteints : il s'agit des individus (62, 52 et 52). Ces résorptions touchent toutes les dents mais plus fréquemment les dents labiales du maxillaire et de la mandibule. Ces atteintes ne sont pas liées au sexe des individus ( $p=1,000$ ) mais elles sont liées à l'âge puisqu'elles touchent davantage les adultes ( $p=0,004$ ).

PARODONTOSE				TOTAL					MAXILLAIRE										MANDIBULE													
				N dent		Stade de sévérité			Dents LABIALES					Dents JUGALES					Dents LABIALES					Dents JUGALES								
									N dent	Stade de sévérité				N dent	Stade de sévérité				N dent	Stade de sévérité				N dent	Stade de sévérité							
Ind	Age	S	Obs	0	1	2	3	Obs	0	1	2	3	Obs	0	1	2	3	Obs	0	1	2	3	Obs	0	1	2	3	Obs	0	1	2	3
62	IM [15-19]	I	27	67%	19%	7%	8%	2	0%	100%	0%	0%	9	44%	11%	22%	22%	6	67%	33%	0%	0%	10	100%	0%	0%	0%	10	100%	0%	0%	0%
52	IM [15-19]	M	16	56%	31%	0%	6%	1	100%	0%	0%	0%	3	33%	0%	0%	33%	5	0%	100%	0%	0%	7	100%	0%	0%	0%	7	100%	0%	0%	0%
46	AD [20 - 29]	M	13	15%	77%	8%	0%	0					0					3	0%	100%	0%	0%	10	20%	70%	10%	0%	10	20%	70%	10%	0%
45	AD [> 40]	M	7	71%	29%	0%	0%	0					2	100%	0%	0%	0%	1	0%	100%	0%	0%	4	75%	25%	0%	0%	4	75%	25%	0%	0%
50	AD [20 - 29]	M	29	38%	28%	34%	0%	6	17%	17%	67%	0%	10	60%	20%	20%	0%	3	0%	67%	33%	0%	10	40%	30%	30%	0%	10	40%	30%	30%	0%
16	AD [20 - 29]	F	30	33%	27%	17%	23%	6	0%	0%	50%	50%	10	40%	60%	0%	0%	6	0%	0%	33%	67%	8	75%	25%	0%	0%	8	75%	25%	0%	0%

**Tableau 101** : Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus d'Ashrafiyeh 1242 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentes sont : 0= nulle, 1=légère, 2= modérée, 3= considérable).

PARODONTOSE		TOTAL						MAXILLAIRE										MANDIBULES									
		N individu	IM	AD	F	H	TT	Dents LABIALES					Dents JUGALES					Dents LABIALES					Dents JUGALES				
								IM	AD	F	H	TT	IM	AD	F	H	TT	IM	AD	F	H	TT	IM	AD	F	H	TT
N individu		2	6	1	4	8																					
ABSENT		63%	35%	44%	36%	45%																					
PRÉSENT		37%	65%	56%	64%	55%																					
Stade 1 max.		23%	35%	28%	39%	31%																					
Stade 2 max.		5%	20%	28%	10%	15%																					
Stade 3 max.		7%	9%	0%	14%	8%																					

**Tableau 102** : Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus d'Ashrafiyeh 1242: bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.

### Tartre :

Nous avons observé un **dépôt de tartre** sur trois individus, pour lesquels nous avons au moins une dent déciduale ou permanente. Il s'agit des individus 52, 16 et 46 (**Tableaux 103-104**). Ces dépôts sont légers et ne sont pas présents sur les dents jugales de la mandibule. D'une manière générale, ces dépôts de tartre ne sont pas liés à l'âge au décès des sujets.

TARTRE			TOTAL					MAXILLAIRE						MANDIBULE											
			N dent Obs	Stade de sévérité			N dent Obs	Stade de sévérité		N dent Obs	Stade de sévérité		N dent Obs	Stade de sévérité			N dent Obs	Stade de sévérité							
				0	1	2		0	1		0	1		0	1	2		0	1						
In d	Age	S	62	IM	[15-19]	I	26	100%	0%	0%	2	100%	0%	8	100%	0%	6	100%	0%	0%	10	100%	0%	0%	
52	IM	[15-19]	M	16	75%	25%	0%	1	100%	0%	3	67%	33%	5	40%	60%	0%	7	100%	0%	0%	7	100%	0%	0%
16	AD	[20 - 29]	F	30	97%	3%	0%	6	83%	17%	10	100%	0%	6	100%	0%	6	100%	0%	0%	8	100%	0%	0%	
46	AD	[20 - 29]	M	29	100%	0%	0%	6	100%	0%	10	100%	0%	3	100%	0%	0%	10	100%	0%	0%	10	100%	0%	0%
45	AD	[> 40]	M	15	87%	13%	0%	0			0			5	60%	40%	0%	10	100%	0%	0%	10	100%	0%	0%
50	AD	[20 - 29]	M	7	100%	0%	0%	0			2	100%	0%	1	100%	0%	0%	4	100%	0%	0%	4	100%	0%	0%

**Tableau 103** : Tartre attesté sur les dents permanentes du corpus d'Ashrafiyeh 1242 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : 0=nul, 1=léger, 2= modéré, 3= envahissant).

TARTRE	TOTAL					
	IM	AD	F	H	TT	
N individu	2	3	1	3	5	
ABSENT	90%	96%	100%	92%	94%	
PRÉSENT	10%	4%	0%	8%	6%	
Stade 1max.	100%	100%	100%	100%	100%	
Stade 2 max.	0%	0%	0%	0%	0%	

MAXILLAIRE										
Dents LABIALES					Dents JUGALES					
IM	AD	F	H	TT	IM	AD	F	H	TT	
2	2	0	2	4	2	3	14	3	5	
100%	92%		92%	93%	91%	100%	100%	96%	97%	
0%	8%		8%	7%	9%	0%	0%	4%	3%	
0%	100%		100%	100%	100%	0%	0%	100%	100%	
0%	0%		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

MANDIBULES										
Dents LABIALES					Dents JUGALES					
IM	AD	F	H	TT	IM	AD	F	H	TT	
2	4	1	4	6	2	4	1	4	6	
73%	87%	100%	74%	81%	100%	100%	100%	100%	100%	
27%	13%	0%	26%	19%	0%	0%	0%	0%	0%	
100%	100%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

**Tableau 104 :** Tartre attesté sur les dents permanentes du corpus d'Ashrafiyeh 1242: Bilan des données individuelles en fonction de l'âge et du sexe des individus.

### Lésions carieuses :

Parmi les six individus dont les dents sont conservées, nous avons observé une seule lésion carieuse présente sur le sujet masculin 45, âgé de plus que 40 ans. Cette lésion est petite, elle est située sur la couronne de la première molaire gauche inférieure, au niveau de la surface occlusale.

		IM	AD	p=AD/IM	F	H	p=M/F
USURES	N individu	2	6		3	3	
	ABSENT	18%	7%	0.023	20%	0%	
	PRÉSENT	82%	93%		80%	100%	
PARO.	PAM	0%	1%		0%	0%	
	N individu	2	6		1	4	
	ABSENT	63%	35%	0.004	44%	36%	1.000
	PRÉSENT	37%	65%		56%	64%	
TARTRE	N individu	2	3		1	3	
	ABSENT	90%	96%	0.228	100%	92%	
	PRÉSENT	10%	4%		0%	8%	

**Tableau 105 :** Comparaison statistique des fréquences de l'état bucco-dentaire du corpus d'Ashrafiyeh 1242 : bilan statistique en fonction de l'âge, du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs des tests exacts de Fisher et de Wilcoxon pour l'usure (le lien est significatif si  $p < 0,05$ , en rouge gras)

### Bilan :

- Nos observations fondées sur huit individus nous permettent de discuter avec prudence les éventuelles **ressemblances et dissemblances des pathologies dentaires en fonction du sexe des inhumés** (Tableaux 105-106) :
- En ce qui concerne les **pertes dentaires ante-mortem**, elles sont uniquement observées pour les dents jugales du maxillaire.
- L'**usure** est légère, elle est liée à l'âge des individus. Elle est plus présente chez les adultes ( $p=0,023$ ).
- Concernant les **atteintes parodontales**, elles ne sont pas liées au sexe des individus mais en revanche elles sont liées à l'âge, puisqu'elles touchent davantage les adultes ( $p=0,004$ ). Elle touchent également davantage les dents labiales du maxillaire et de la mandibule.
- Les **dépôts de tartre** ne sont pas liés à l'âge au décès des sujets et ne sont pas présents sur les dents jugales de la mandibule.
- Une seule petite **carie** est présente sur la première molaire gauche inférieure d'un individu masculin (ind. 45).

ASH 1242

**Tableau 106 : Bilan de l'état bucco-dentaire à Ashrafivah 1242.**

### ***b) Indicateurs de stress***

*Hypoplasie linéaire de l'émail dentaire (HLED) :*

Sur l'ensemble des individus d'Ashrafiyeh 1242, seuls trois sujets masculins présentent au moins une dent permanente atteinte d'HLED. Il s'agit des individus 45, 46 et 50. L'individu 46 ne présente qu'une seule hypoplasie par dent. Alors que les deux individus 45 et 50 présentent entre 2 et 3 hypoplasies par dent, ce qui implique un plus grand nombre d'épisodes de stress vécus par ses deux individus (**Tableaux 107 - 109**).

A.		N	%
ASH 1242	Dents obs.	124	
	<b>TOTAL DENT ATTEINTE</b>	<b>54</b>	44 %
	Dent à 1HLED	40	74 %
	Dent à 2 HLED	8	15 %
	Dent à 3 HLED	6	11 %

B.		N	%
Individu obs.		6	
<b>TOTAL IND. ATTEINT</b>		<b>3</b>	50 %
1 HLED max. par dent		1	33 %
1 dent min. à plus d'1 HLED		2	67 %

**Tableau 107 : (A) Effectif des dents permanentes atteintes par une, deux ou trois HLED. (B) Effectif des individus qui ont une ou plusieurs HLED par dent.**

HLED				TOTAL												MAXILLAIRE																		MANDIBULE																	
				N dent HLED						Dents LABIALES						Dents JUGALES						N dent HLED						Dents LABIALES						Dents JUGALES																	
										N dent	N	Stade de sévérité				N dent	N	Stade de sévérité										N dent	N	Stade de sévérité				N dent	N	Stade de sévérité				N dent	N	Stade de sévérité									
Ind	Age	S	Obs	Att.	B	C	D	Obs	Att.	B	C	D	Obs	Att.	B	C	D	Obs	Att.	B	C	D	Obs	Att.	B	C	D	Obs	Att.	B	C	D																			
62	IM [15-19]	I	27	0	0			2	0	0				9	0	0			6	0	0				10	0	0																								
52	IM [15-19]	F	17	0	0			1	0	0				3	0	0			5	0	0				8	0	0																								
45	AD > 40]	M	30	30	46	93%	0%	0%	6	6	6	100%	0%	0%	10	10	16	100%	0%	0%	6	6	18	100%	0%	0%	8	6	6	75%	0%	0%																			
46	AD [20 - 29]	M	29	27	14	48%	0%	0%	6	6	6	100%	0%	0%	10	8	8	80%	0%	0%	3	0	0				10	0	0																						
50	AD [20 - 29]	M	18	14	14	86%	0%	0%	5	3	4	60%	0%	0%	9	9	10	100%	0%	0%	0	0																													
16	AD [20 - 29]	F	7	0	0			0	0	0				2	0	0			1	0	0				4	0	0																								

**Tableau 108 :** HLED attestées sur les dents du corpus d'Ashrafiyeh 1242 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : B=faible, C=marquée, D= formation de bourrelet).

HLED	TOTAL					
	IM	AD	F	H	TT	
	2	4	1	4	6	
N individu	2	4	1	4	6	
ABSENT	100%	33%	100%	40%	56%	
PRÉSENT	0%	68%	0%	60%	44%	
Stade A max.	0%	100%	0%	100%	100%	
Stade B max.	0%	0%	0%	0%	0%	
Stade C max.	0%	0%	0%	0%	0%	

MAXILLAIRE										
Dents LABIALES						Dents JUGALES				
IM	AD	F	H	TT		IM	AD	F	H	TT
2	3	0	3	5		2	4	1	4	6
100%	12%	17%	25%	75%		100%	13%	100%	16%	37%
0%	88%	83%	75%	0%		0%	87%	0%	84%	63%
0%	100%	100%	100%	100%		0%	100%	0%	100%	100%
0%	0%	0%	0%	0%		0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%		0%	0%	0%	0%	0%

MANDIBULES										
Dents LABIALES					Dents JUGALES					
AD	F	H	TT		IM	AD	F	H	TT	
2	3	1	3	5	2	4	1	3	6	
100%	40%	100%	57%	71%	100%	73%	100%	77%	85%	
0%	60%	0%	43%	29%	0%	27%	0%	23%	15%	
0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	0%	100%	100%	
0%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
0%	0%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

**Tableau 109** : HLED attestées sur les dents permanentes du corpus d'Ashrafiyeh 1242: Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.

Les trois sujets qui révèlent au moins une hypoplasie, représentent 28 % du corpus et sont tous des hommes. Si tous les types de dents sont affectés, les dents labiales du maxillaire le sont davantage (**Tableau 108**). La majorité des atteintes est d'une faible sévérité. (**Tableau 109**). L'emplacement des HLED sur la surface des couronnes impliquent des périodes de stress vécues entre 4 et 7 ans (**Tableaux 107 - 110**). Des stress très avancés (vécus avant l'âge de 2 ans) sont attestés pour l'individu 45.

Arcade supérieure										
	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3		
N observations	4	5	7	6	7	9	6	5		
1/3 Cervical	100%	100%	85%	66%	57%	55%	66%	40%		
1/3 Moyen			15%	34%	43%	45%	34%	40%		
1/3 Occlusal								20%		

	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3		
1/3 Occlusal	33%	33%	33%	100%	100%	50%				
1/3 Moyen	33%	33%	33%							
1/3 Cervical	33%	33%	33%			50%				
N observations	6	6	6	2	2	2	0	0		

Arcade inférieure										
	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3		
1/3 Cervical	100%	100%	85%	66%	57%	55%	66%	40%		
1/3 Moyen			15%	34%	43%	45%	34%	40%		
1/3 Occlusal								20%		

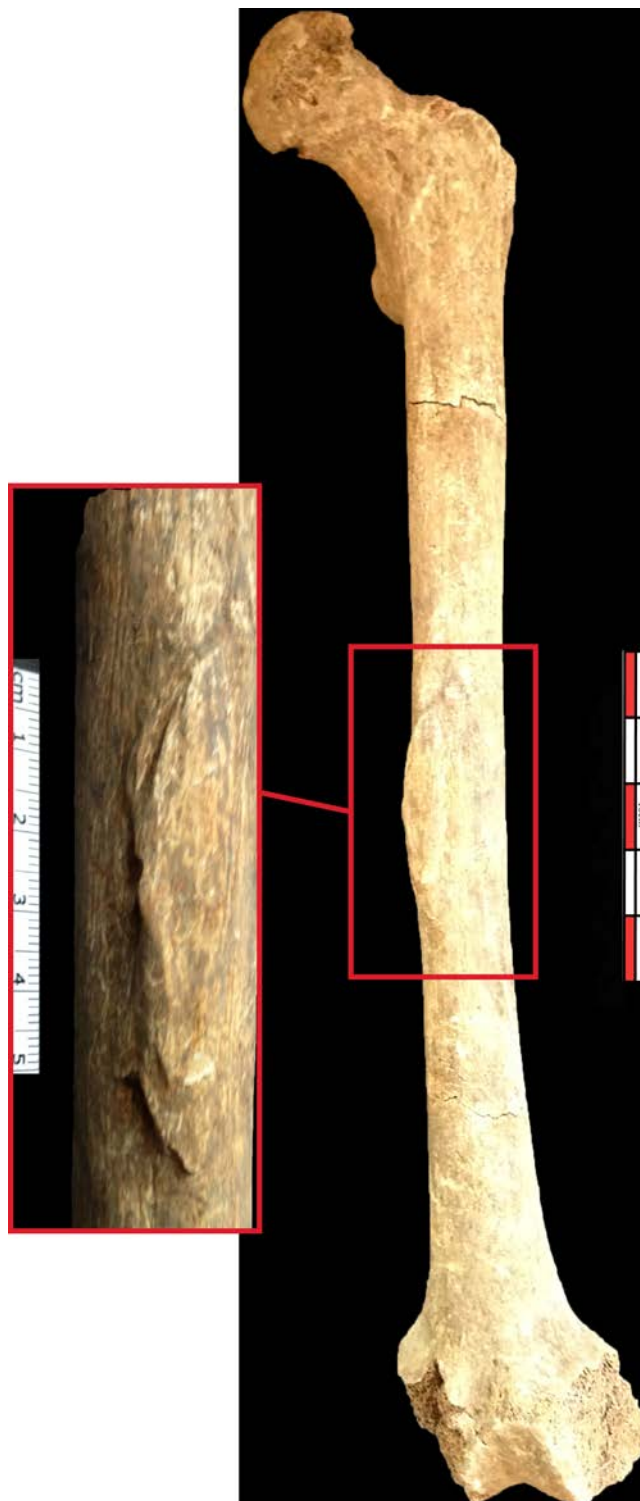
  

ASH 1242		
N	%	
[0,5 - 2]	4	6%
[0,5 - 3]	6	10%
[2,5 - 4,5]	13	20%
[4 - 7]	36	56%
[> 10]	5	8%
	64	

**Tableau 110** : Distribution des HLED à Ashrafiyeh 1242 selon les tiers de la couronne : cervical, moyen et occlusal de la couronne et leur correspondance avec l'âge chronologique de leur formation.

### c) Lésions osseuses

L'effectif des lésions osseuses est très faible mais nous tenons tout de même à signaler l'ensemble des cas observés. En ce qui concerne les lésions enthésopathiques, elles sont uniquement observées sur l'homme 45 (âgé de plus de 40 ans) et la femme 66 (âgé entre 20 et 29 ans). En effet, l'individu 45 présente des insertions accentuées du muscle du grand pectoral sur l'humérus droit (HGP), stade C. De même nous observons l'insertion du muscle du triceps brachial sur l'ulna gauche (UTB), stade B. L'individu 66 quant à lui présente au niveau du radius gauche l'insertion du muscle du biceps brachial sur le radius (RBB), stade A. Ce même individu 66 présente également une fracture consolidée, au niveau de la surface antérieure, vers le milieu de la diaphyse du fémur gauche. Elle forme une extracroissance osseuse de 60 mm de long, 40 mm de large et 6mm de profondeur (**Figure 62**).



**Figure 62:** Fracture consolidée, à droite ; vue antérieure du fémur gauche de l'individu 66 (femme, âgé entre 20 et 29 ans), à gauche, vue interne.



### **III. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES : ANALYSE ARCHEOTHANATOLOGIQUE**

#### **A. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)**

Nous avons analysé chaque sépulture indépendamment (*cf. catalogue* ; pour un examen complet du microcosme de chaque sépulture). Le catalogue nous a permis de présenter une synthèse sur : la nature des dépôts, des fosses et des systèmes de signalisation, l'analyse des anomalies taphonomiques des sépultures permettant une restitution des dispositifs funéraires, de la disposition des corps et de leur orientation ainsi que des modalités du dépôt de mobilier (*cf. Partie II, chapitre 2 : 50 - 54*).

##### **1) Nature des dépôts**

La sépulture primaire individuelle est le seul type de sépulture observé à Ashrafiyeh 1242.

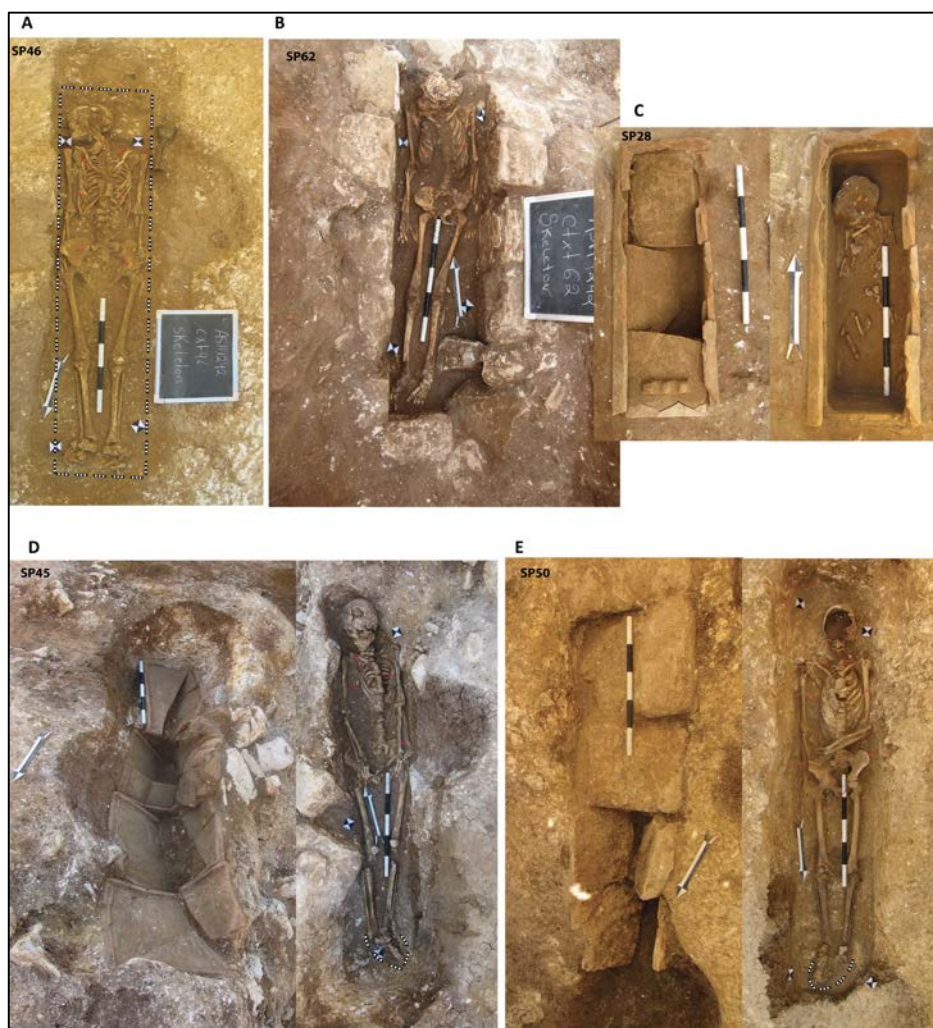
##### **2) Fosses et systèmes de signalisation**

Il s'agit de fosses simples rectangulaires, plates ou avec un fond en forme d'U. Les corps étaient déposés dans un contenant souple, rigide ou sans contenant, à même la fosse. Dans le cas de dépôt de corps sans contenant, c'est la morphologie des fosses définit parfois une contrainte à laquelle le corps a dû s'adapter au moment de son dépôt et a conditionné certaines positions.

En ce qui concerne les dimensions des fosses, elles sont relativement proportionnelles à la taille du sujet (**Figure 64, Annexe III\_1**). Aucun système de signalisation des tombes été associé aux sépultures d'Ashrafiyeh 1242.

##### **3) Modes d'inhumations (milieu de décomposition et restitution des dispositifs funéraires)**

L'étude de chaque sépulture nous a permis d'observer les effets engendrés par la présence d'un contenant et/ou de l'architecture, qui ont pu affecter le squelette. Ces données ont permis de discuter la forme de la fosse sépulcrale, d'identifier tous les processus de décomposition et les perturbations, pour aboutir à la restitution du dépôt originel et des gestes et des pratiques funéraires (*cf. Partie II, chapitre 2 : 50-54*). Les différents types de contenants que nous avons pu analyser, déduire et restituer à partir de l'analyse archéo-anthropologique exhaustive des sépultures d'Ashrafiyeh 1242 (*cf. catalogue analytique : 211-240*) sont les suivants (**Figures 63 et 65**) :



**Figure 63** : Les différents types de dispositifs funéraires à Ashrafiyeh 1242 : **A**= Contenant rigide en bois ; exemple de la sépulture 46. **B**= Structure construite en grès ; exemple de la sépulture 62. **C**= Contenant en *terra cotta* recouvert par une *tegula* ; exemple de la sépulture 28 d'un sujet immature (à gauche ; couverture par une *tegula*, à droite ; l'individu 28). **D**= Fosse anthropomorphe avec un fond en forme de U, recouverte par 4 *tegulae* ; exemple de la sépulture 45. **E**= Fosse avec un fond en forme de U, recouverte par 4 dalles de couvertures en grès ; exemple de la sépulture 50 (cf. catalogue : 211-240).

#### *a) Les contenants en bois (non cloués)*

Ce type de contenant concerne trois sépultures (**Figure 63 : A**). Il s'agit des sépultures 46 et 66 (cf. **catalogue : fig. 107 et 66**). Ces contenants ont des parois en bois qui ne sont pas assemblées à l'aide de clous.

Leur identification est liée à la mise en évidence d'une décomposition en espace vide et sur d'anomalies de position et de situation des ossements du squelette : la reconnaissance d'effets de contraintes (la non-éversion des membres et leur maintien en position latérale alors qu'ils auraient dû suivre la loi de la gravité en s'éversant) et de délimitations linéaires sur les os à distance des parois de la fosse. C'est le cas par exemple, pour le squelette 46 pour lequel nous avons remarqué qu'il a dû être inhumé dans un contenant en bois. En effet, nous observons des contraintes au niveau des épaules illustrées par la verticalisation des clavicules. L'humérus est droit retenu en équilibre instable en vue antéro-latérale à distance des parois de la fosse, par les effets de délimitations linéaires qui englobent les deux droit et gauche du squelette et par l'angle droit formé par le tarse et le métatarse sur les deux pieds.

L'effondrement des os des extrémités sur les os du tarse et les délimitations en angle prouvent que les os des pieds étaient en appui sur une paroi qui a disparu et qui a provoqué leur effondrement sur eux-mêmes. Par la suite, ces observations à distance des parois de la fosse impliquent la présence d'une architecture qui a disparu.

L'examen des squelettes indique que les contenants étaient pour la plupart de forme rectangulaire et reposaient en général au fond de la fosse. L'hypothèse d'un contenant surélevé a été rejetée. En effet, les squelettes ne montrent pas de signe d'effondrement comme des manifestations d'aspiration vers le fond ou des déplacements accompagnés de hiatus. Ces contenants sont larges ou étroits, avec un fond plat, les dimensions sont les suivantes<sup>2</sup> : longueur entre 1.98-2.02 m, largeur entre 0.56-0.62 m et hauteur entre 0.20-0.30 m.

**b) Les contenants en terra cotta (recouverts d'une à plusieurs tegulae)**

Ce type de contenant concerne trois sépultures (**Figure 63 : C**). Il s'agit des sépultures 9, 16 et 28. Ces contenants sont formés d'une cuvette rectangulaire (cf. **Partie III, chapitre 1 : 133**), à fond plat, avec des parois rectilignes dont le bord déborde vers l'extérieur. Les dimensions de ses contenants en *terra cotta* varient par rapport à la taille de l'individu. En effet, pour les individus adultes, les dimensions sont les suivantes : longueur 1.40-1.73 m, largeur 0.38-0.44 m, hauteur 0.30-0.34 m. Pour l'individu immature 28, les dimensions sont les suivantes : longueur 0.80 m, largeur 0.35 m, hauteur 0.22 m. Aucune inscription n'a été observée sur ces contenants, mais le contenant du sujet immature 28 porte un décor modelé sur l'unique *tegula* qui fait office de couvercle. En ce qui concerne les contenants en *terra cotta* des sujets adultes, la cuvette est principalement recouverte par plusieurs *tegulae*.

Aucune étude pétrographique n'a été effectuée sur ce type de contenant à Ashrafiyeh 1242 (cf. **Partie III, chapitre 1 : 133**), afin de déterminer leur lieu de fabrication ; s'il est local ou importé.

**c) Les fosses anthropomorphes (recouvertes par 4 tegulae)**

Ce type d'inhumation concerne deux sépultures (**Figure 63 : D**). Il s'agit des sépultures 44, et 45 (cf. **catalogue : fig.104 et 106**). Les sépultures en fosse désignent une inhumation du corps effectuée à même la fosse. Le fond et les parois ont généralement un plan anthropomorphe. Ces fosses sont recouvertes par 4 *tegulae*, dont la plupart sont effondrées à l'intérieur la fosse chacune en son centre, suite au poids du comblement.

Dans ce type de sépulture, où le corps est déposé directement sur le fond de la fosse qui a un profil en auge, les phénomènes taphonomiques attestés sur le squelette reflètent l'adaptation du squelette à la morphologie de la fosse qui est en forme d'auge. Cela se présente de différentes façons suivant la configuration du profil transversal de la fosse (fond concave et parois évasées ou fond très étroit) et celle du profil longitudinal de la fosse dont les variations ont des impacts sur le squelette (surélevé aux deux extrémités, pendage asymétrique, etc.). On constate une manifestation générale induite par l'étroitesse de la fosse dans sa partie la plus profonde et une attraction générale de la gravité dans l'axe longitudinal médian engendrant des contraintes latérales sur les côtes et un enfoncement du squelette axial vers le fond de la fosse, ainsi qu'une constriction générale du squelette. C'est le cas par exemple de la sépulture 45 (**catalogue fig. 106**). Le profil transversal en auge, empêche les os de se déplacer latéralement, mais au contraire les contraint en direction de la gouttière.

---

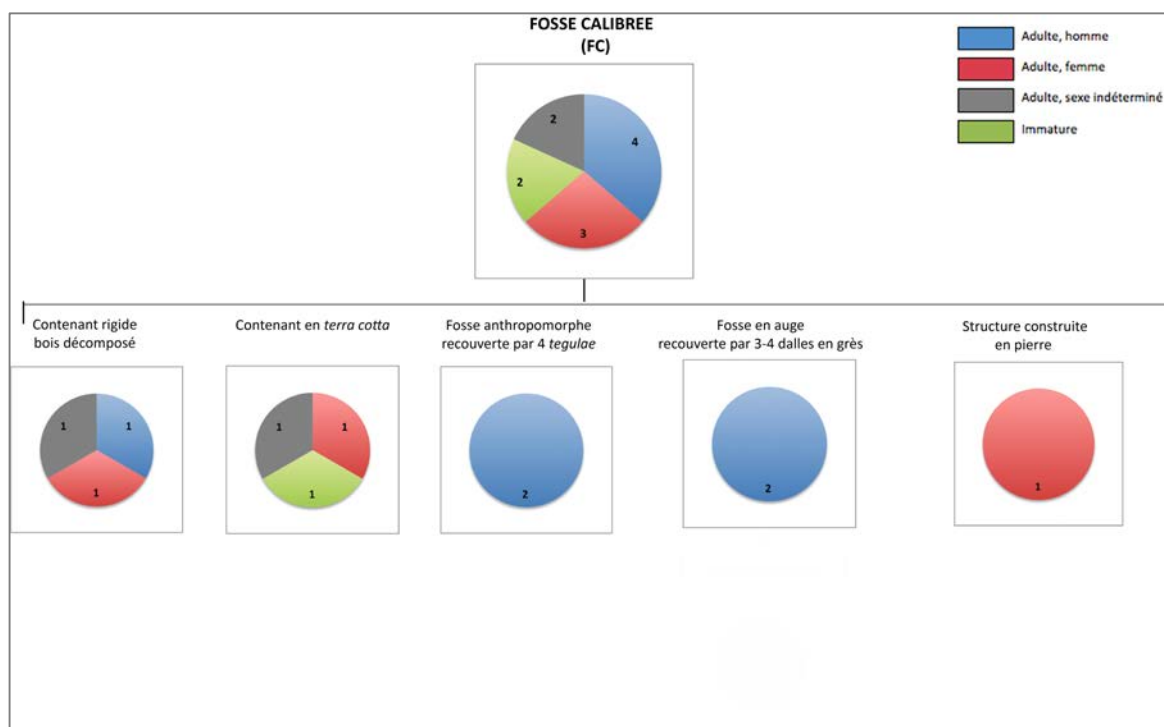
<sup>2</sup> Nous avons choisi de mettre les mesures minimales et maximales.

**d) Les fosses en auge (recouvertes par 3 à 4 dalles en grès)**

Ce type d'inhumation concerne deux sépultures (**Figure 63 : E**). Il s'agit des sépultures 50 et 52 (cf. **catalogue : 108-109**). Leur forme est rectangulaire avec les angles arrondis, elles sont très étroites, avec un fond en auge. Ces fosses sont recouvertes par 3 à 4 dalles de couvertures en grès. Dans ces deux sépultures, le fond de la fosse est en U, nous n'avons pas des indices de décomposition dans un espace vide, car les os ne vont pas se déplacer latéralement, mais l'inverse va se passer. Il y a une attraction de la gravité vers l'axe longitudinal médian, qui entraîne un effondrement axial vers le fond. Ainsi, les individus 50 et 52 sont déposés directement dans la fosse sans contenant.

**e) Les structures construites en pierres (recouvertes par 3 dalles de couvertures)**

Ce type de dispositif concerne une seule sépulture (**Figure 63 : B**). Il s'agit de la sépulture 62 (cf. **catalogue : 236-237**). Ses dimensions sont les suivantes : longueur 1.80 m, largeur 0.84 m, hauteur 0,35 m. Ce dispositif est construit sur place avec plusieurs pierres en grès et fermé par trois dalles rectangulaires. Le coffrage est rectangulaire, avec un fond plat et des parois rectilignes. À l'intérieur de cette structure (sépulture 63), nous observons alors que la décomposition du corps s'est effectuée en espace vide. Aucune délimitation linéaire ou arrondie n'est observée à l'intérieur de la structure, à distance des leurs parois. Ainsi, nous n'avons aucun indice de la présence d'un contenant souple, semi-rigide ou rigide à l'intérieur de ses structures. Toutefois, rien n'exclut la présence d'une civière, non épaisse qui aurait permis de transporter le défunt jusqu'à sa dernière demeure.



**Figure 64 :** Répartition des femmes, hommes et immatures d'Ashrafiyeh 1242 en fonction de la typologie des dispositifs funéraires (Nada Elias ©).

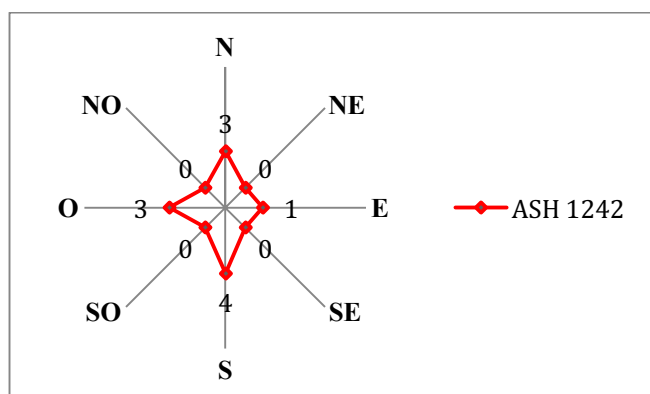


**Figure 65** : Répartition des dispositifs funéraires et la présence de mobilier à Ashrafiyeh 1242 (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Reaidy).

#### 4) Mode de dépôt des corps

##### a) Orientation

La direction du corps la plus observée est une orientation du corps selon un axe Est-Ouest, puis viennent en seconde position les directions Sud-Nord (quatre individus : 9, 16, 46 et 50), puis Nord-Sud (trois individus : 28, 45 et 62) et Ouest-Est (trois individus : 42, 52 et 66), puis la direction Est-Ouest (un individu : 44), (**Figure 66**).



**Figure 66** : Orientation des corps des défunts d'Ashrafiyeh 1242 durant en fonction des points cardinaux. Pour les données individuelles cf. **Annexe III\_1**.

### b) Positions des corps

En prenant en considération l'échantillon global d'Ashrafiyeh 1242, nous avons déterminé les positions initiales de la majorité des individus, ils sont généralement étendus sur le dos. **(Figure 67)**. Les membres supérieurs sont soit en flexion, soit en extension en avant des deux os coxaux homolatéraux ou en avant de l'abdomen.

La position des mains est très variable. Elles sont posées soit en avant des os coxaux homolatéraux, soit parallèles à l'axe longitudinal du corps (près du fémur, sur le tiers proximal du fémur ou en arrière du fémur). Elles sont rarement posées en avant de l'abdomen. Les mains sont pour la plupart en vue postérieure. Les membres supérieurs sont soit étendus avec les mains sur ou contre le fémur, soit fléchis avec les mains en avant de la région du bassin ou de l'abdomen. Pour les sujets adultes ou adolescents, les membres inférieurs sont en rectitude. Ils sont soit parallèles, soit légèrement joints au niveau des pieds. En revanche, le seul jeune enfant a les genoux fléchis vers la droite. En ce qui concerne la variabilité de la position du corps en fonction du mode d'inhumation, nous avons observé que la majorité des sujets déposés dans des fosses anthropomorphes, recouvertes par des *tegulae* sont inhumés suivant la position « **PE1** » ; le sujet étendu sur le dos avec les membres supérieures en légère flexion en avant des os coxaux et les pieds joints (**Figures 68**) ; c'est le cas des individus 44 et 45 (**catalogue : fig. 104 et 106**). Les individus inhumés dans des contenants en bois ont des positions très diversifiées, parmi lesquelles les positions « **PE6 et PE10** ». Ceux ayant subi un double traitement, une enveloppe souple, puis le tout est déposé dans une fosse en auge recouverte par des dalles en grès ont les positions « **PE1 et PE5** ».

Les individus inhumés dans des contenants en *terra cotta*, sont généralement étendus sur le dos. Deux de ces sépultures ont été tronquées par des interventions modernes et la position de l'individu immature 28 est la seule plus ou moins préservée. L'individu est déposé sur le dos dans un contenant en *terra cotta*, ses membres inférieurs sont fléchis au niveau des genoux « **PR1** » (**catalogue : fig. 103**).

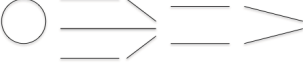
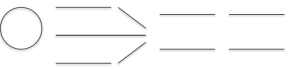
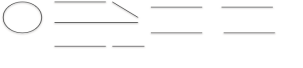

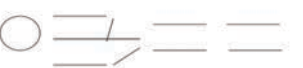

Code	Positions	II ° -IV ° siècle apr. J.-C.	
		N	%
PE1		4	37 %
PE2		1	9 %
PE5		1	9 %
PE6		2	18 %
PE10		1	9 %
Total dorsal		8	82 %
PR1		1	9 %
Total dorsal, genoux repliés à droite		1	9 %
Indéterminés		2	18 %
TOTAL IND.		11	100 %

Figure 67 : Positions d'inhumation des individus d'Ashrafiyeh 1242 (Nada Elias ©).

## 5) Mobilier

Cette analyse est effectuée à partir des données rassemblées lors de la fouille et de l'identification des paramètres biologiques de chaque individu (cf. **Annexe III\_3**). L'étude typo-chronologique du mobilier a été réalisée par les différents spécialistes qui nous ont confié leurs résultats : Nada Kallas pour les objets en verre, Ziad Sawaya pour l'étude numismatique. Nous avons inventorié la présence ou l'absence du mobilier en fonction de l'âge au décès, du sexe, du type de contenant (**Tableaux 111 et 112**). De même, nous avons différencié les objets portés par le défunt et le matériel déposé avec lui. Parmi les 11 individus qui constituent ce corpus, seuls cinq étaient entourés de mobilier. Il s'agit des individus, 9, 16, 44 et 46.

### a) *Parures et accessoires vestimentaires*

#### a.1.) *Les éléments de parure*

Parmi les 11 individus inhumés à Ashrafiyeh 1242, seulement deux individus sont associés à des éléments de parure ; il s'agit de la femme adulte 16 (âgée entre 20 et 29 ans) avec laquelle se trouvent des boucles d'oreilles en or, mais dont la situation et la position ne sont pas documentées lors de la fouille (**Figures 68 : D**) et de la femme adulte 66 (âgée entre 20 et 29 ans) avec laquelle est associé un bracelet en verre, vert opaque, mais dont la situation et la position ne sont pas précisées non plus.

#### b) *Les objets en verre<sup>3</sup>*

Le corpus d'objets en verre d'Ashrafiyeh 1242 contient quatre éléments : *unguentaria* et flacons en chandelier (cf. **Partie III. Chapitre 1 : 149-151**). Ces récipients d'huile parfumée sont composés de trois objets incomplets présentant des cassures et d'un objet complet (**Figures 68 : E et F**). Ces objets ont été datés vers le III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Les objets en verre sont les objets les plus fréquents dans les sépultures, ils sont présents dans 27 % des sépultures et sont associés en grande partie à la tombe de trois adultes, dont deux hommes (ind. 44 et 46) et une femme (ind. 16).

Concernant la localisation de ces dépôts dans les sépultures, elle n'a pas été documentée lors de la fouille, sauf pour l'individu 46. Pour ce dernier, les *unguentaria* sont déposés à l'extérieur du contenant en bois, l'une à 10 cm en haut du bloc crânio-facial, le bord orienté vers l'est et l'autre est situé à 5 cm du bord proximal latéral de l'humérus gauche.

Durant cette période, les objets en verre étaient déposés soit avec un autre type de mobilier, soit tout seul (**Tableau 111**). Le nombre d'*unguentaria* déposé varie en fonction des sépultures. En effet, les sépultures ont reçu le plus souvent un seul balsamaire incomplet ; (ind. 16 et 44). L'individu 46 était accompagné par deux objets en verre.

Ces dépôts ont été trouvés dans les contenants en *terra cotta*, dans les fosses anthropomorphes recouvertes par des *tegulae* et dans des contenants en bois.

---

<sup>3</sup> Les objets en verres ont été étudiés par Nada Kallas (Université Libanaise) qui nous a communiqué son rapport.



### c) Les monnaies<sup>4</sup>

Deux pièces de monnaie sont attestées dans deux sépultures à Ashrafiyeh 1242 ; la sépulture 16 et 44.

Une est déposée sur l'os maxillaire à la hauteur de la bouche du cadavre de la sépulture 44, un homme âgé entre 20 et 49 ans. Il s'agit d'une monnaie émise par la colonie romaine de Berytus sous le règne de Trajan (112-114 apr. J.-C.), donnant ainsi un *terminus post quem* probable à la sépulture de la fin du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (**Figure 68 : B**). La situation et la position de l'autre pièce de monnaie associée à la femme adulte 16 (âgée entre 20 et 29 ans) ne sont pas documentées lors de la fouille. Elle a été datée par Z. Sawaya, entre 213-217 apr. J.-C. (**Figure 68 : A**).

### d) Les feuilles d'or

Des feuilles d'or couvraient uniquement les orbites de l'individu 9 (**Figure 68 : C**). Il s'agit d'un adulte, de plus de 30 ans, de sexe indéterminé. Comme nous l'avons déjà présenté dans la partie qui traitait du mobilier du site funéraire Ashrafiyeh 1242 (cf. **Partie III, chapitre 1 : 151-152**), il s'agit de l'évolution du masque funéraire.

### e) La céramique

Un seul récipient en céramique a été déposé avec le sujet masculin (ind. 46). Il s'agit d'un seul pot fragmenté. Il est situé en arrière du bloc crânio-facial de l'individu. Nous ignorons si sa situation primaire était sous le contenant en bois ou bien à l'intérieur de ce même contenant, sous le bloc-crânio facial. Les cassures présentes sur le pot suggèrent plutôt un dépôt sous le contenant (**Figure 68 : G**). Ces fragments étaient regroupés et non pas dispersés.

### Bilan :

L'ensemble du mobilier est associé à une femme, deux hommes, un adulte de sexe indéterminé. Ils sont associés au moins à un objet ou un élément de parure (**Figure 68 et tableaux 111 et 112**). A Ashrafiyeh 1242, le mobilier est majoritairement associé à des sépultures d'adultes.

Nous avons différencié les différents types de contenants pour comparer la fréquence du mobilier. Les dépôts d'objet en verre sont associés aux contenants en *terra cotta*, les contenants en bois et les fosses anthropomorphes recouvertes par quatre *tegulae*. Les éléments de parure sont associés aux contenants en bois et au contenant en *terra cotta*. Le seul dépôt monétaire est dans une fosse anthropomorphe contenant un seul individu et recouverte par quatre *tegulae*. La céramique commune est attestée uniquement dans un contenant en bois.

Ind.	Âge	Sexe	PARURE	MONNAIES	CERAM.	OBJETS EN VERRE	FEUILLES D'OR
II <sup>ème</sup> -IV <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.	9	[>30]	I				Frag feuilles d'or
	16	[20-29]	F	Boucles d'oreilles en or	1 monnaie (Caracalla, 213-217 apr. J.-C.) <sup>1</sup>	1 unguentarium	
	44	[20-49]	M		monnaie (Trajan, 112-114 apr. J.-C.)	1 unguentarium	
	46	[20-29]	M			1 pot fragmenté	2 unguentaria

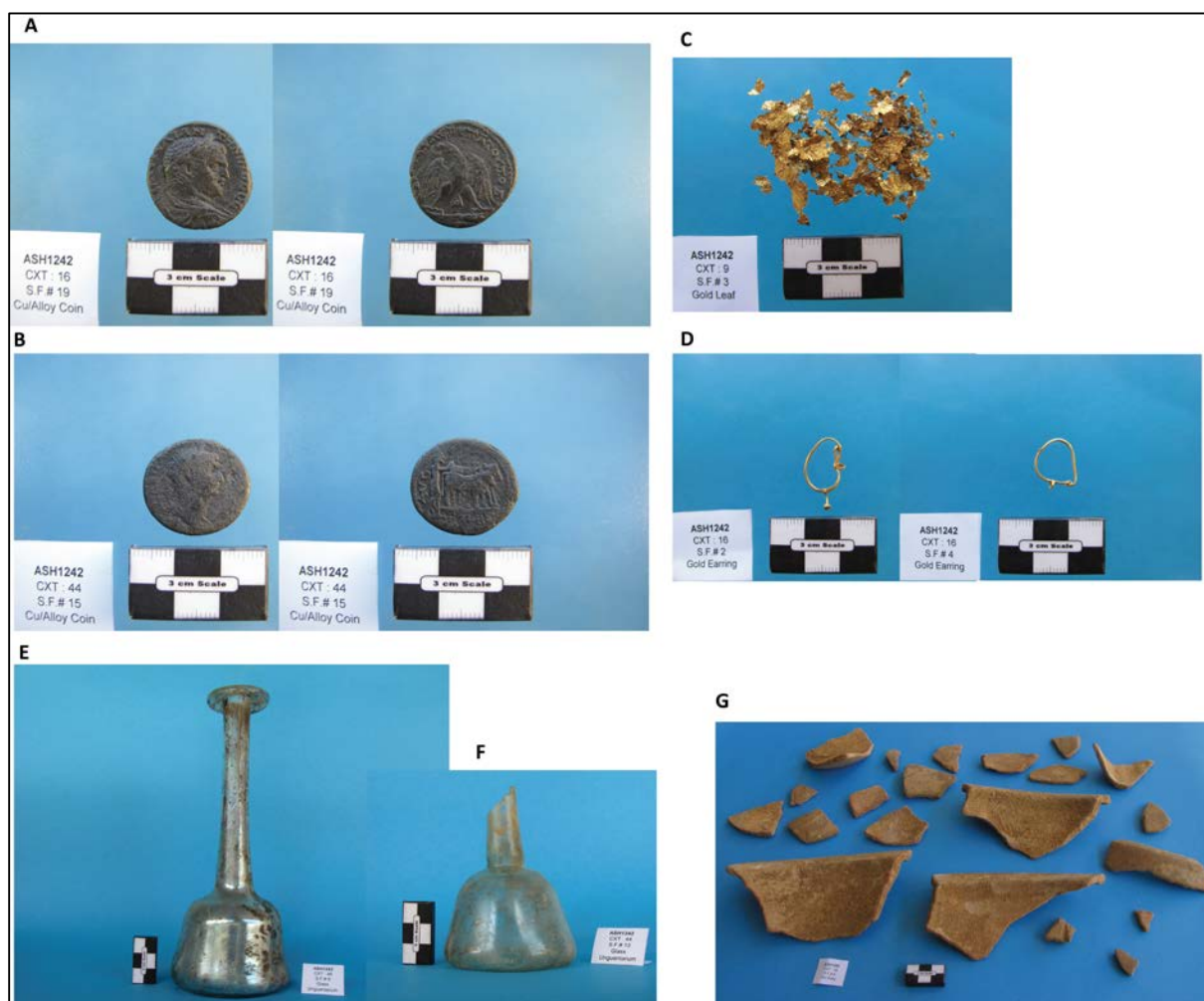
**Tableau 111 :** Détail des objets, outils et éléments de parure associés aux défunts d'Ashrafiyeh 1242 (cf. **Annexe III\_3**).

<sup>4</sup> Les monnaies d'Ashrafiyeh 1242 ont été étudiées par Ziad Sawaya (Université Libanaise) qui nous a communiqué son rapport.



	Individus		Répartition			
	N	%	AD	IM	F	M
<b>OBJETS EN VERRE</b>	3	39%	3	0	1	2
<i>Unguentarium</i>	3	39%	3	0	1	2
<b>MONNAIES</b>	1	12%	1	0	0	1
<b>CÉRAMIQUES</b>	1	12%	1	0	0	1
Pot	0	0%	0	0	0	0
Tessons	1	12%	1	0	0	1
<b>PARURES</b>	2	25%	2	0	2	0
Boucle d'oreille en or	1	12%	1	0	1	0
Bracelet en verre	1	12%	1	0	1	0
<b>FEUILLES D'OR</b>	1	12%	1	0	0	0
<b>TOTAL MOBILIER</b>	8	27 %	4	0	2	3

**Tableau 112 :** Fréquence des objets associés aux individus d'Ashrafiyeh 1242 en fonction des stades de maturité et du sexe des individus.



**Figure 68 :** A ; pièce de monnaie en argent (un tétradrachme) frappée à Tyr sous le quatrième consulat de Caracalla (213-217 apr. J.-C.) avec un aigle sur le revers, associée à la femme adulte 16 [20-29], B : pièce de monnaie en bronze, frappée par la colonie romaine de Berytus sous le règne de Trajan (112-114 apr. J.-C.), avec sur le revers, la scène de fondation de la *colonia romana* en 15 av. J.-C. Cette pièce a été déposée sur le maxillaire de l'homme adulte 44, [20-49], C ; fragments de feuille d'or qui couvraient les yeux de l'adulte 9, I, [>30], D : boucles d'oreilles en or associées à l'ind. 16, E, [20-29], E ; *unguentarium* déposé avec l'homme adulte 46, [20-29], F ; *unguentarium* déposé avec l'homme adulte 44, [20-49], G ; fragments d'un pot en céramique associé à l'homme adulte 46, [20-29].

Liaisons à l'âge	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inhumation dans un contenant en <i>terra cotta</i> d'un enfant entre 0 et 2 ans</li> <li>- Le mobilier est présent uniquement dans les sépultures d'adultes</li> </ul>
Liaisons au sexe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les dépôts de monnaies sont uniquement attestés dans les sépultures d'hommes</li> <li>- Les sépultures en fosses anthropomorphes et en auge, recouvertes par des <i>tegulae</i> et par des dalles de grès sont uniquement réservées aux hommes à Ashrafiyeh 1242.</li> <li>- La seule sépulture en tombe construite en grès est associée à une femme</li> </ul>
Liaison au contenant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les éléments de parure portés et les objets en verre déposés sont nettement plus fréquents pour les inhumations dans des contenants rigides en bois</li> <li>- Le dépôt de feuille d'or est associé à un contenant en <i>terra cotta</i></li> </ul>

**Tableau 113** : Synthèse des liaisons entre identité biologique, mobilier déposé et dispositif funéraire.

## IV. RECRUTEMENT FUNÉRAIRE ET ORGANISATION DE L'ESPACE FUNÉRAIRE

### A. Recrutement des défunts

Le corpus d'Ashrafiyeh 1242, ne permet pas une analyse du recrutement funéraire sur la base des données démographiques (âge et sexe) comme nous l'avons mené pour les ensembles funéraires qui rassemblent un nombre plus important d'individus. En revanche, la composition par âge des individus mis au jour permet cependant de discuter une sélection en faveur des adultes. En effet, deux adolescents sont présents ainsi qu'un seul enfant entre 5 mois et 1 an et demi, mais le reste est composé d'individus de plus de 20 ans (8 individus). La détermination sexuelle des adultes indique des proportions plus ou moins équilibrées entre les individus masculins et féminins (4 hommes et 3 femmes).

### B. Organisation de l'espace funéraire

#### 1) Typo-chronologie et évolution des pratiques funéraires

La chronologie relative des sépultures a été établie en premier lieu par la construction de la matrice stratigraphique. Cette matrice qui contient tous les faits archéologiques est représentée par phases. Toutefois, aucun recoupement ou superposition de sépultures entre elles ne sont attestés à Ashrafiyeh 1242. L'ensemble des objets trouvés dans le site funéraire accompagnant les individus, ou retrouvés dans le comblement, a fait l'objet d'une étude détaillée par les spécialistes. Nous avons introduit l'ensemble des datations dans la matrice pour effectuer une synthèse. Toutefois, déterminer l'antériorité d'une sépulture par rapport à une autre sans relation physique entre elles est une tâche difficile. Nous avons cependant pu mettre en évidence, l'existence d'une phase d'inhumation qui s'étend du II<sup>ème</sup> au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

La fin du II<sup>ème</sup> début III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Si nous présentons tout d'abord l'état des lieux fondé sur l'étude du mobilier, les premières inhumations ont débuté probablement dans **la partie ouest du site (Figure 69)**.

Il s'agit de la **sépulture 44** (fosse anthropomorphe recouverte par des *tegulae* ; Est-Ouest). Une obole à Charon est déposée sur le maxillaire de l'individu 44, elle a été datée du 112-114 apr. J.-C.

Un *unguentarium* en verre est aussi déposé dans la **sépulture 44**, il a été daté vers le début du III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Ainsi le *terminus post quem* de la sépulture se situe vers la fin du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. La **sépulture 45**, est très proche de la **sépulture 44**, elle partage le même mode d'inhumation dans une fosse anthropomorphe recouverte par des *tegulae*, or l'orientation de l'individu est perpendiculaire à celle de la **sépulture 44**, il est orienté selon un axe Nord-Sud. La similarité dans le mode d'inhumation et la même position du corps, suggère que les **sépultures 44 et 45** sont potentiellement contemporaines.

Le III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Dans le secteur sud du site, nous notons que la **sépulture 46** (contenant en bois ; Sud-Nord) recèle aussi du mobilier. Il s'agit de deux *unguentaria* et d'un pot en céramique fragmenté, datés tous les deux du III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. A l'est de cette sépulture se situe la **sépulture 50** (fosse en auge, recouverte par trois dalles de couverture en grès ; Sud-Nord). Cette sépulture ne contient pas de mobilier, mais elle partage avec la **sépulture 52** beaucoup de caractéristiques communes. Bien que l'orientation du corps soit différente, puisque la **sépulture 52**, orientée Ouest-Est est perpendiculaire à la **sépulture 50**. Les deux individus **50 et 52** sont déposés dans une fosse en auge recouverte par des blocs en grès. Ces observations nous incitent à proposer une potentielle contemporanéité des sépultures 50 et 52.

Dans l'angle nord-ouest de l'ensemble funéraire d'Ashrafiyeh 1242 (**sépulture 66**), une autre sépulture est associée à du mobilier funéraire. Il s'agit d'une inhumation dans un contenant en bois avec une orientation Ouest-Est. La femme adulte 66 est associée à un bracelet en verre attribué au III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

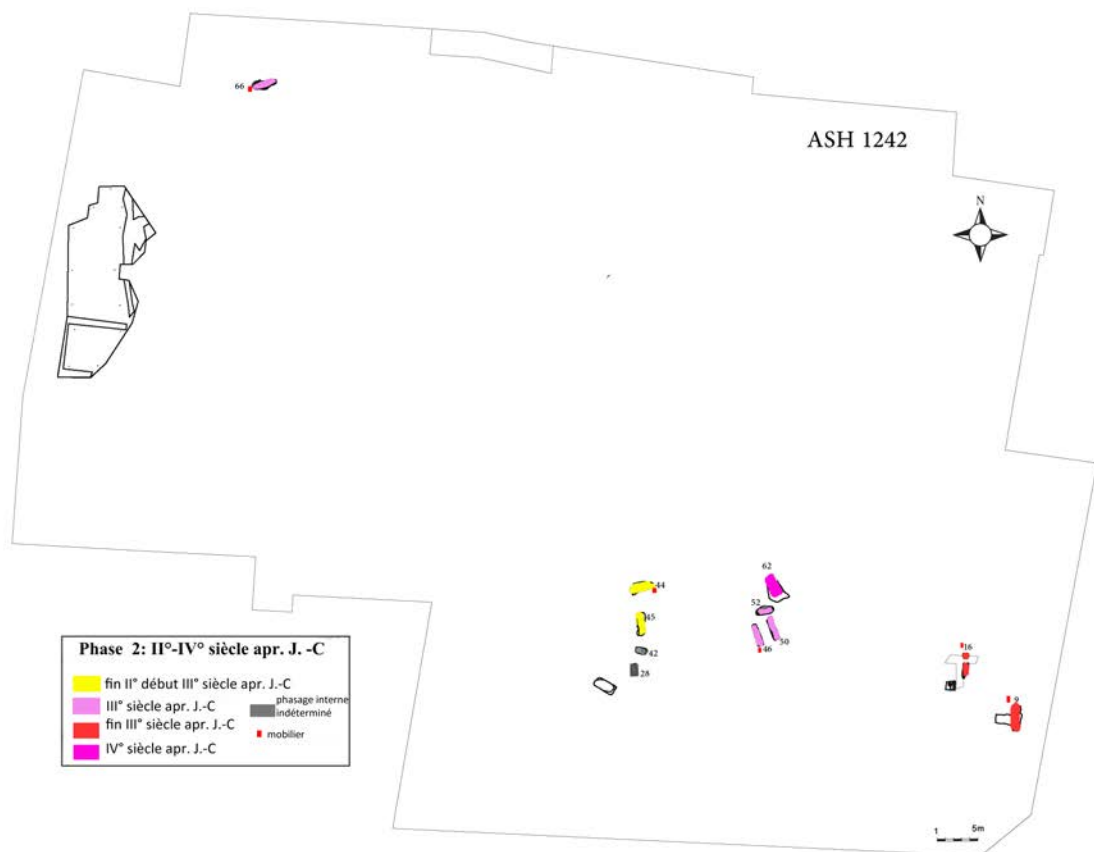
La fin du III<sup>ème</sup> au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Plus au nord, de l'ensemble funéraire, nous observons un autre groupe de deux sépultures qui partagent également des caractéristiques communes, il s'agit des **sépultures 9** (contenant en *terra cotta* ; Sud-Nord) et **16** (contenant en *terra cotta* ; Sud-Nord). Même si la position des individus n'est pas identifiable, suite à des perturbations modernes, nous notons cependant que les deux sépultures contiennent du mobilier qui les situe à la fin du III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. L'individu 9 a les yeux recouverts par des fragments de feuilles d'or. Cette pratique est apparue au début du II<sup>ème</sup> apr. J.-C. à Saifi 237, d'après la typo-chronologie. L'individu 16 présente des boucles d'oreilles, un *unguentarium* attribué au III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C, ainsi qu'une pièce de monnaie datée de 213-217 apr. J.-C., donnant ainsi à la sépulture un *terminus post quem* à la fin du III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Ces observations précédemment citées nous incitent à proposer une potentielle contemporanéité des sépultures 9 et 16.

Les trois **sépultures 42, 22 et 62** n'ont pas livré de mobilier ou permis d'identifier des recoupements ou superpositions. Du fait, il est difficile de les situer chronologiquement par rapport aux autres sépultures. On peut toutefois penser que la **sépulture 62** remonte au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., en comparaison avec la typo-chronologie de Saifi 237 (**Partie III, Chapitre 1**).

Subdivision de interne		Contenant en bois non cloué	Inhumation en fosse anthropomorphe recouverte de <i>tegulae</i>	Fosse en auge recouverte par des dalles en grès)	Contenant en <i>terra cotta</i>	Structure construite	Inhumation en fosse recouverte (matériaux périssables)
II <sup>e</sup> -IV <sup>e</sup> s. apr. J.-C.	A		X				
	B	X		X			
	C				X		
	D					X	

**Tableau 114** : Typologie des tombes à Ashrafiyeh 1242. **A** : Fin II<sup>ème</sup>, début III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., **B** : III<sup>ème</sup>-siècle apr. J.-C., **C** : Fin du III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., **C** : IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (pour la légende des couleurs dans les subdivisions de chaque phase cf. figure 69).



**Figure 69** : Répartition des sépultures selon les subdivisions et la présence de mobilier à Ashrafiyeh 1242. (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Ready).

## 2) Association des défunts

En ce qui concerne les associations d'individus, nous avons mis en évidence des sépultures très proches l'une de l'autre sans toutefois être accolées et qui partagent des caractéristiques communes.

### a) Les sépultures juxtaposées

Il est difficile d'affirmer la présence d'associations volontaires d'individus, surtout quand les sépultures n'ont aucune relation physique entre elles. Toutefois les sépultures 44 et 45, partagent quelques caractéristiques communes. En effet, la sépulture 44 située sur un axe Est-Ouest est perpendiculaire à la sépulture 45 située sur un axe Nord-Sud (la sépulture 45 est au sud de la sépulture 44). Elles partagent toutes les deux, le même mode d'inhumation chacune dans une fosse anthropomorphe recouverte par des *tegulae* ainsi que la même position du corps. Il est probable qu'il y a eu une volonté d'associer ces deux hommes adultes, reflétée par cet agencement particulier des deux sépultures. Ce même type d'agencement est relevé, sur les sépultures 50 et 52. En effet, la sépulture 52, située sur un axe Ouest-Est est perpendiculaire à la sépulture 50 située quant à elle sur un axe Sud-Nord (la sépulture 50 est au sud de la sépulture 52). Elles partagent toutes les deux également le même mode d'inhumation ; inhumation dans une fosse en auge recouverte par des dalles de couverture en grès, ainsi que la même position du corps. Il est également probable qu'il y a eu une volonté d'associer ces deux hommes l'un adulte l'autre adolescent, reflétée par cet agencement singulier des deux sépultures.

## b) Bilan global des répartitions et des associations des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts

D'après la répartition des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts nous pouvons dire que dans l'espace Sud-Ouest, il y a une concentration des sujets masculins, alors que les trois sujets féminins se répartissent dans l'espace nord-Ouest ou Sud-Est. Les alignements des sépultures sur différents axes sont parfois corrélés à ces paramètres (**Figures 70**). C'est l'analyse de la répartition des variations anatomiques non métriques qui va nous permettre de discuter de la parenté biologique pour les sépultures juxtaposées.



**Figure 70** : Répartition du corpus des inhumés à Ashrafiyeh 1242 (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Readdy).

## 3) Regroupements et caractéristiques biologiques

### a) Caractéristiques morphométriques et pathologiques des défunts

Aucune association significative de défunts selon le sexe liée à leurs simples caractéristiques morphométriques (comme la stature, les indices de robustesse ou encore les indices crâniens et infra-crâniens) n'a pu être mise en évidence. De même, l'état bucco-dentaire individuel n'est pas lié à la situation spatiale des individus au sein de l'ensemble funéraire. Les défunts présentant de l'usure dentaire, des résorptions alvéolaires, du tartre, des lésions carieuses ainsi que des indicateurs de stress biologique sont distribués de manière aléatoire sur l'ensemble de l'aire d'inhumation d'Ashrafiyeh 1242.

### **b) Liens biologiques**

La distribution des variations anatomiques non métriques sur l'ensemble funéraire d'Ashrafiyeh 1242, relative aux regroupements d'individus (essentiellement dans les sépultures associées) nous renseigne sur l'organisation spatiale des défunts du point de vue des liens biologiques. Parmi les 84 VANM que nous avons étudiés pour le corpus d'Ashrafiyeh 1242, aucune n'est liée à l'âge et au sexe des individus (*cf.* **tableaux 96-98**).

Nous avons sélectionné les VANM présentes sur une minorité de squelette ayant une fréquence qui varie entre 5 et 33 %, mais dont l'observation a pu être menée sur une grande partie du corpus. Ces VANM, concernent entre deux et six sujets maximum. Sur la base de cette définition, nous avons compté une VANM crânienne<sup>5</sup>, deux infra-crâniennes<sup>6</sup> et une dentaire<sup>7</sup> dont nous avons contrôlé la distribution spatiale (**Figure 71**)

Les regroupements mis en évidence sont majoritairement observés dans les sépultures situées à proximité l'une de l'autre :

- ◇ Les deux adultes 44 (âgé entre 20 et 49 ans, de sexe indéterminé) et 45 (homme, âgé de plus de 40 ans), inhumés dans deux sépultures voisines et perpendiculaires l'une à l'autre, présentent une fosse d'Allen.
- ◇ L'homme adulte 45 (âgé de plus de 40 ans), et l'adolescent 52 de sexe masculin inhumés dans deux sépultures ont en commun le foramen molaire.
- ◇ Les deux hommes adultes 46 et 50 (âgés entre 20 et 29 ans), inhumés dans deux sépultures voisines partagent la perforation olécranienne ainsi que la facette antérieure de la première molaire inférieure.

Les trois regroupements significatifs que nous avons mis en évidence ne concernent jamais plus de deux individus. Ces associations sont observées sur les cinq individus, inhumés pas très loin l'un de l'autre ; 44, 45, 46, 50 et 52 (*cf supra*) et qui présentent en commun au moins un ou plusieurs VANM qui ne sont pas observées chez d'autres sujets de l'espace funéraire.

---

<sup>5</sup> VANM crâniennes : **C6** ; Foramen molaire.

<sup>6</sup> VANM infra-crâniennes : **F1\*** ; Perforation olécranienne, **H1\*\*\*** ; Fosse d'Allen.

<sup>7</sup> VANM dentaires : **LM1FA\*** ; Fossette antérieure.



**Figure 71** : Répartition des VANM « rares » d'Ashrafiyeh 1242 dont la distribution est aléatoire (Nada Elias ©).

## V. BERYTUS : SYNTHÈSE D'ASHRAFIYEH 1242

Au terme de ce chapitre, nous proposons de mettre en relief les principales caractéristiques de l'ensemble funéraire d'Ashrafiyeh 1242. L'étude stratigraphique et l'étude du mobilier du site ont révélé une occupation qui s'étend du II<sup>ème</sup> au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Le site est situé dans la périphérie Sud-Est de Berytus (hors de la ville).

### Les données biologiques

Le corpus d'Ashrafiyeh 1242 est composé de 11 individus, dont trois femmes, quatre hommes et trois individus immatures

### Caractérisation morphométrique

En ce qui concerne les caractéristiques morphométriques, la stature moyenne a été calculée à partir de la stature de trois hommes, elle est de 1,67 m en moyenne. Les indices infra-crâniens ne montrent aucune différence statistiquement significative selon le sexe (pour les indices diaphysaires du radius et de la tête du fémur). Nous avons observé une pilastrie du fémur chez l'ensemble des adultes. Nous avons observé une platymérie chez les femmes et une eurymérie chez les hommes. Quels que soient la phase et le sexe des sujets, une eurynémie du tibia est attestée. Les indices céphaliques et mandibulaires ne présentent pas de différence statistiquement significative pour les indices sagittaux de l'os frontal. L'indice sagittal de l'os occipital est plus élevé chez les femmes. La capacité crânienne calculée à partir de deux hommes est moyenne.

### Variations anatomiques non métriques

Parmi les 84 VANM présentes dans le corpus d'Ashrafiyeh 1242, aucune n'est liée au sexe ou à l'âge des individus

### État bucco-dentaire

L'usure est observée sur huit individus, elle reflète une différence statistiquement significative selon l'âge (les adultes sont plus touchés). Les atteintes parodontales sont présentes sur 55 % de l'échantillon étudié et concernent six individus. Ces atteintes touchent davantage les adultes. En revanche, il n'y a aucune différence statistiquement significative entre les hommes et les femmes. Les dépôts de tartre ne sont pas liés à l'âge au décès des sujets et ne touchent pas les dents jugales de la mandibule. Une seule carie est observée sur la première molaire gauche inférieure de l'homme 45.

### Indicateurs de stress et lésions osseuses

Nous avons repéré sur trois sujets masculins, des dents atteintes d'une hypoplasie linéaire de l'émail dentaire. La majorité des atteintes est de faible sévérité. Les dents labiales du maxillaire sont les plus affectées. Les périodes de stress sont apparues entre 4 et 7 ans pour ces individus, mais des épisodes de stress très avancés ont également été vécus avant l'âge de 2 ans par l'individu 45.

### Le traitement du cadavre

Les inhumations sont individuelles et primaires pour tous les individus. Toutes les orientations d'inhumation possibles ont été attestées. La plus fréquente est la direction Ouest-Est, puis vient la direction Sud-Nord, Nord-Sud et Est-Ouest. Les positions d'inhumation sont peu diversifiées : la position étendue sur le dos est la plus répandue, celle fléchie sur un des côtés est plus rare. La fréquence des membres en flexion est plus élevée que la fréquence des membres en extension. Concernant la position des mains, elles sont pour la majorité placées en avant des os coxaux homolatéraux et occasionnellement sur ou à proximité du fémur ainsi que sur l'abdomen. Les pieds sont soit parallèles entre eux, soit joints. Le seul jeune enfant identifié présente des genoux fléchis vers la droite.

Les contenants en *terra cotta* étaient destinés aux les adultes (dont une femme) et pour l'individu immature âgé entre 0 et 4 ans. Les fosses anthropomorphes recouvertes par des *tegulae* étaient aussi attestées, elles concernaient deux adultes, dont un homme. Ces sépultures ont été datées de la fin du II<sup>ème</sup> siècle et du début du III<sup>ème</sup> siècle.

Au cours du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., l'inhumation des adolescents et des adultes des deux sexes se faisait le plus souvent dans des contenants rigides en bois. De même, le double traitement des individus dans un contenant souple, puis dans une fosse en auge recouverte par des dalles en grès concerne deux hommes, dont un adolescent.

L'inhumation dans des structures construites en grès était rare, elle concernait un seul individu ; l'adolescente de sexe féminin 62. Cette structure est potentiellement attribuée au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

### Parures et accessoires vestimentaires

1. Les éléments de parure sont portés par deux femmes (boucles d'oreilles en or et un bracelet en verre).



### **Les dépôts funéraires**

Les dépôts funéraires qui accompagnent le défunt sont représentés par :

1. Des objets en verre ; notamment les récipients à parfum et onguent sont les plus fréquents et accompagnent les individus des deux sexes. Le nombre d'*unguentaria* déposé varie en fonction des sépultures, en général un ou deux *unguentaria* sont présents par sépulture.
2. Une feuille d'or, qui couvrait les orbites d'un homme (ind. 9) inhumé un contenant en *terra cotta*.
3. Une monnaie est déposée sur la bouche d'un homme adulte.
4. Un seul pot en céramique fragmenté était associé à l'homme adulte 46.

### **L'organisation spatiale de l'espace sépulcral et le recrutement funéraire par âge et par sexe**

Spatialement, la ville est loin du lieu d'inhumation. Au sein de ce dernier, des regroupements et des associations sont observables, bien qu'aucun recoupement ou superposition de sépultures ne soit attesté. De fait, déterminer l'antériorité d'une sépulture par rapport à une autre reste une tâche difficile. Toutefois, nous avons remarqué une concentration des inhumations dans la partie sud-ouest de l'ensemble funéraire.

La composition par âge des individus reflète un espace funéraire réservé essentiellement aux adultes. Toutefois, la présence de deux adolescents ainsi qu'un jeune enfant (entre 5 mois et 1 an et demi) est attestée. Nous n'avons pas remarqué de sélection des défunts fondée sur des critères liés au sexe. La répartition de certaines variations anatomiques non métriques rares suggère une parenté biologique potentielle entre trois groupes d'individus.

Le premier est celui des deux adultes 44 (âgé entre 20 et 49 ans, de sexe indéterminé) et 45 (homme, âgé de plus de 40 ans) inhumés dans deux sépultures voisines et perpendiculaires l'une à l'autre. Le deuxième est celui de l'homme adulte 45 (âgé de plus de 40 ans), et l'adolescent 52 de sexe masculin inhumés dans deux sépultures spatialement proches. Enfin, le troisième groupe est composé de deux hommes adultes 46 et 50 (âgés entre 20 et 29 ans), inhumés dans deux sépultures voisines.

1/2

### ASHRAFIYEH 1242 – BILAN

#### LE SITE

- Situé au sud-est de Beyrouth
  - Fait partie de l'ensemble des sites funéraires de SFI 237, SFI 050, SFI 071, SFI 1079, ASH 001, ASH 002, ASH 003 ASH 004, ASH 07, ASH 669, ASH 1098, RML 001, RML 79, RML 343, RML 1921, RML 2385, BCH KH 10, MDW 468, ZQBLT 200, et ZBT 597, qui forment la nécropole de Berytus, située à l'est, à l'ouest et au sud *extra-muros* de la ville.
  - **Occupation diachronique** de la nécropole dans le *suburbium*, loin de la cité romaine :
    - *Urbs* : Au centre-ville de Beyrouth, implantation de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*.
    - *Suburbium* : Espace funéraire d'Ashrafiyeh 1242 :
    - P2 : II<sup>ème</sup> – IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.
- Le site a subi plusieurs perturbations anthropiques (structures modernes).

#### L'ENSEMBLE FUNÉRAIRE D'ASHRAFIYEH 1242

- Occupation resserrée dans le temps (II<sup>ème</sup> – IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.)
- 11 sépultures mises au jour à ASH 1242

#### COMPOSITION DE L'ÉCHANTILLON ANTHROPOLOGIQUE

- 11 individus**
- < 15 ans : 1
  - >15 ans : 2 (1 homme et 1 femme)
  - > 20 ans : 8 (2 femmes, 3 hommes, 3 sujets de sexe indéterminé)

#### DONNÉES ARCHÉO-ANTHROPOLOGIQUES

##### - Recrutement funéraire

- Recrutement selon l'âge en faveur des adultes.
- Les classes d'âges immatures [0] et [1-4] ans sont sous-représentées.
- Les classes d'âges [5-9] et [10-14] ans sont absentes.
- L'enfant de moins de 2 ans est intégré dans l'espace funéraire, mais bénéficie d'un traitement particulier (dans un petit contenant, en *terra cotta*)
- la représentativité des deux sexes ne montre pas de déséquilibre significatif.

##### - Traitement des défunts

- **Orientations du corps** : 4 directions sont observées, l'orientation **Ouest-Est** est la plus représentée, puis vient l'orientation **Sud-Nord, Nord-Sud** et **Est-Ouest**
- **Positions des corps** :
  - **11 individus étendus (en décubitus dorsal)** : sujets allongés sur le dos (hommes, de femmes et enfants), les membres étendus, les pieds majoritairement parallèles ou joints. Seul le jeune enfant 28 a les genoux fléchis vers la droite.

2/2

II <sup>ème</sup> -IV <sup>ème</sup> siècle apr. J. -C.	
<b>Fosses sépulcrales</b>  <b>Mode de dépôt</b>  <b>Dispositifs</b> <b>Typologie</b>	fosses calibrées rectangulaires Fond plat ou en auge 1. Contenants en bois non cloués 2. Contenants en <i>terra cotta</i> 3. Fosses anthropomorphes en auge recouverte par 4 <i>tegulae</i> 4. Double traitement du cadavre dans un contenant souple, le tout déposé dans une fosse en auge recouverte par des dalles de couverture en grès 5. Les structures construites en grès
<b>Le mobilier</b>  <b>Typologie</b>	<b>Les éléments de parures</b> 1. Parures (F) <b>Les objets déposés dans les sépultures</b> 1. Objets en verre (F, H) 2. Obole à Charon déposée sur la bouche du défunt (H) 3. Feuille d'or qui couvre les orbites (I) 4. Céramique commune (M)
<b>Biologie</b>  <b>Composition</b>  <b>État sanitaire</b> <b>Lien biologique</b>	< 15 ans : 1 > 15 ans: 2 (1F, 1H) > 20 ans : 8 (2 F, 3 M, 3 I) Trois individus soumis aux indicateurs de stress biologiques Répartition non aléatoire de certaines variations anatomiques non métriques rares suggère la parenté biologique entre trois groupes d'individus : les individus 44 et 45, les individus 45 et 52 et les individus 46 et 50.
<b>Funéraire</b> Recrutement Organisation spatiale	sélectif en faveur des adultes La ville est loin spatialement du lieu d'inhumation. Une concentration des inhumations dans l'espace sud-ouest de l'ensemble funéraire

## Chapitre 4

### ASH 669 (ASH 669)

#### I. PRÉSENTATION DU SITE

##### A. Localisation et historique des fouilles

Le site funéraire « Ashrafiyeh 669 » est implanté sur la pente Est de la colline d'Ashrafiyeh. Du point de vue géologique, le site est formé d'accumulations naturelles constituées en grande partie de sables rouges qui s'installent sur le socle rocheux naturel tout comme l'ensemble des sites archéologiques situés sur la colline d'Ashrafiyeh. La fouille s'étend sur une superficie de 430 m<sup>2</sup>, à environ 60 m d'altitude. Il est composé de 95 contextes, dont 13 sépultures regroupant un nombre minimal d'individus de 14 qui constitue notre corpus d'étude (Figures 72 et 75).

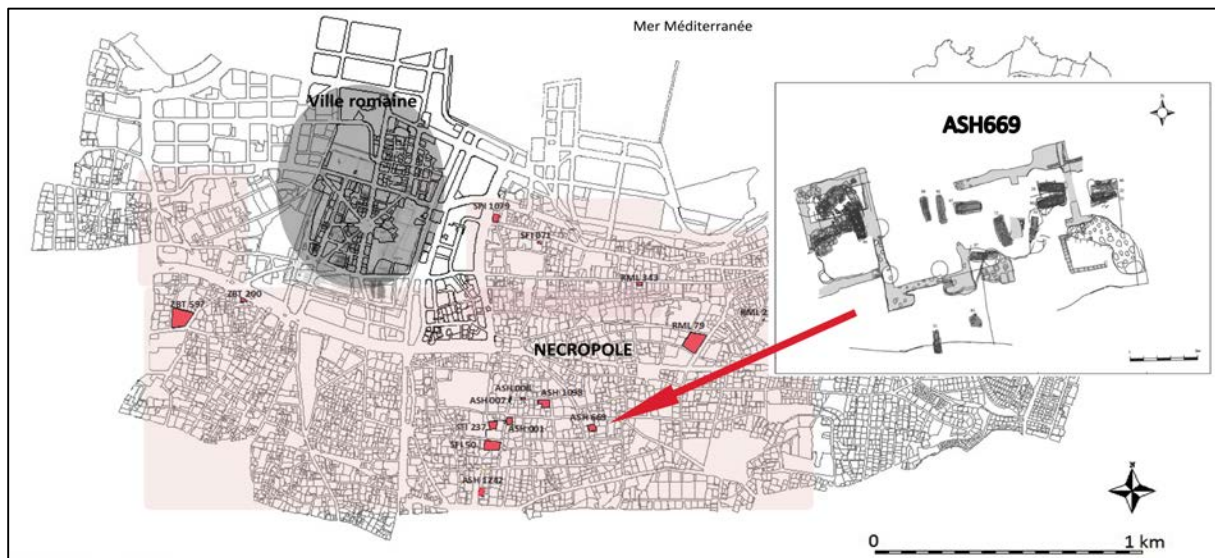



Figure 72: Localisation du site funéraire d'Ashrafiyeh 669 à Berytus.

Le site d'Ashrafiyeh 669 a été mis au jour à l'automne 2010, au cours de la démolition d'anciennes maisons libanaises et de leur jardin dans le but de construire un nouvel immeuble. Une fouille de sauvetage a été effectuée par la DGA sous la responsabilité de Hisham Sayegh. Le site funéraire d'Ashrafiyeh 669 a été fouillé par une équipe d'archéologues composée de Salam Raad, René Salem, Hind Choukair, Alan El Hussein. La méthode de fouille utilisée, « *the single context planning system* », a permis de confirmer la présence de plusieurs phases d'occupations diachroniques, dont la plus ancienne est matérialisée par une structure construite en pierre et datée de l'âge du Bronze final. Le site est utilisé comme lieu d'inhumation durant la période hellénistique et romaine. Des vestiges d'habitations ottomanes témoignent également d'occupations plus récentes.

## B. Datations et chronologie des occupations

Les nombreuses structures mises au jour témoignent d'au moins quatre périodes d'occupation distinctes sur le site. L'ensemble funéraire se compose de deux phases d'inhumation : les premières inhumations attestées sur le site remontent à l'époque hellénistique (Ind. 88 et 91). Les inhumations postérieures datent de l'époque romaine : II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., et regroupe 11 sépultures. Les différentes périodes sont présentées dans le schéma de synchronisation des séquences stratigraphiques en vigueur, fondé sur l'étude des relations stratigraphiques (**Figure 73**).



	Niveau	Description et n° de sépultures
<b>Période ottomane</b> <i>XVI<sup>ème</sup> s. apr. J.-C.</i>	V	Habitations
<b>Période romaine</b> <i>II-III<sup>ème</sup> s. apr. J.-C.</i>	IV	<b>Inhumations 11 sép.</b> (80 – 84 – 34 – 72 – 37 – 43 – 46 – 28 – 51 – 85 – 22*)
<b>Période Hellénistique</b> <i>IV-I<sup>er</sup> s. av. J.-C.</i>	III	<b>Premières inhumations</b> <b>2 sép. (88-91)</b>
<b>Age du Bronze Final</b> <i>XII-XIII<sup>ème</sup> s. av. J.-C.</i>	II	<b>Structure construite en pierre</b>

**NMI=14 individus**

**Figure 73** : Synthèse de la séquence stratigraphique des niveaux archéologiques d'*Ashrafiyeh 669*.  
\* Les sépultures qui contiennent plus d'un individu.

Tout d'abord, le mobilier- principalement des objets en verre et en céramique - découvert dans cinq sépultures individuelles a permis de dater une inhumation de la période hellénistique et quatre autres au II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Les datations ont également été attribuées suite à l'étude de la séquence stratigraphique. Puis, nous avons prélevé des échantillons pour des datations radiocarbone en 2012 (programme de la commission libanaise d'Énergie atomique – CLEA). Les échantillons sont actuellement en cours d'analyse. Entre temps, nous avons réalisé une datation radiocarbone initiée dans le cadre du projet Maison des Sciences de l'Homme d'Aquitaine (responsable D. Castex). La datation de la sépulture 85 est centrée soit entre 60 et 180 apr. J.-C., soit entre 190 et 215 apr. J.-C. (**Tableau 115 et Figure 74**).

SP n°	Site	Datations radiocarbone				
		Code labo C14	Date BP mesurée	Date BP conventionnelle	Date cal.	Référence
SP 85	Ashrafiyeh 669	Beta-405560	1780 +/- 30	1890 +/- 30	60 - 180 apr. J.-C. 190 - 215 apr. J.-C.	Inédit

**Tableau 115** : Datation radiocarbone de la sépulture 85 d'*Ashrafiyeh 669*.

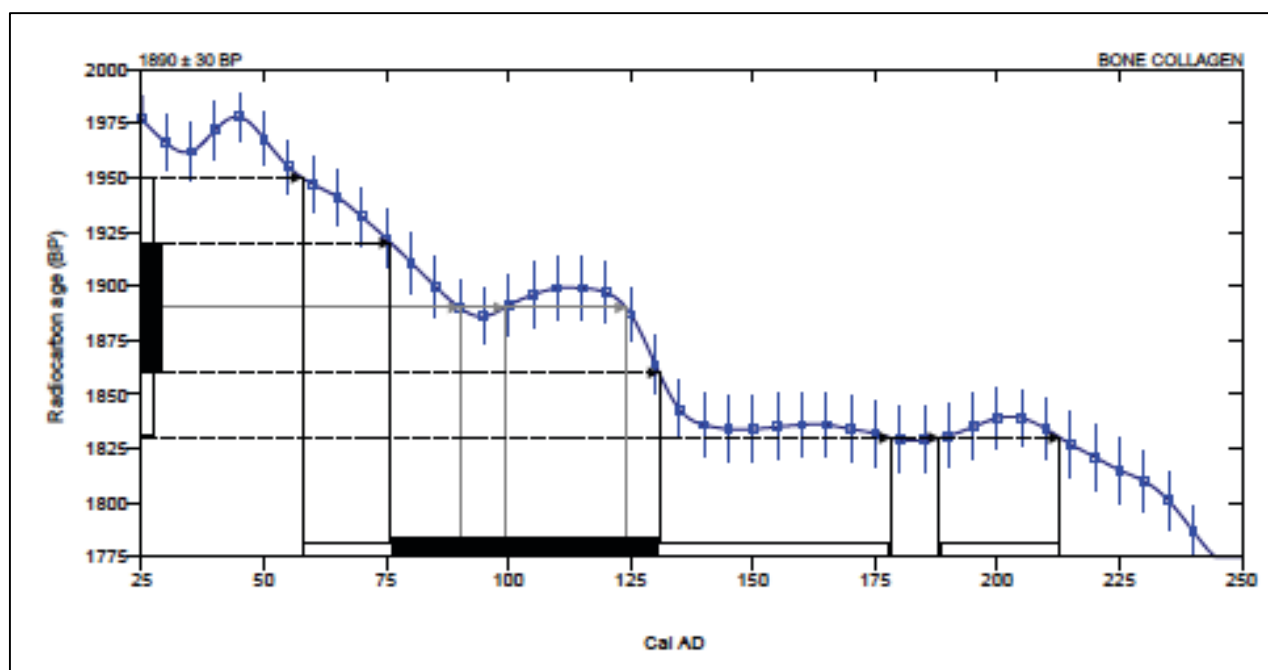
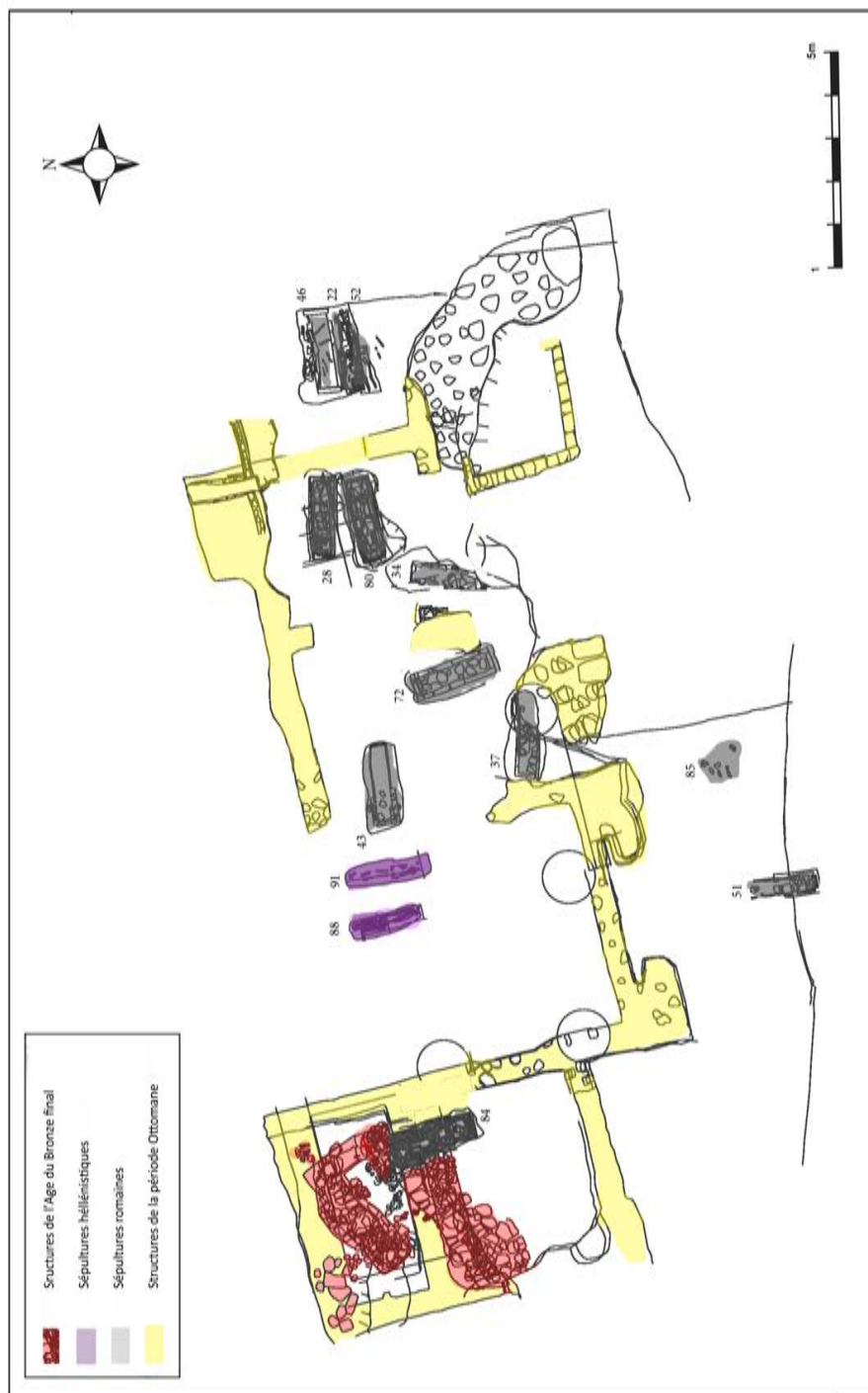


Figure 74: Histogramme de la calibration de la sépulture 85 (Beta-405560) d'Ashrafiyeh 669.



**Figure 75 :** Plan de l'ensemble du site d'*Ashrafiyeh 669*  
(SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Alan El Hussein ).

## II. CORPUS D'ASHRAFIYEH 669 (ASH 669) : LES DONNÉES ANTHROPOLOGIQUES

### A. Inventaire, documentation et conservation

Le corpus d'Ashrafiyeh 669 comprend 14 individus répartis dans les deux phases d'inhumations : la première phase datée du IV<sup>ème</sup> siècle av. J.-C. au I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. comprend deux sépultures individuelles. La deuxième phase datée du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., est représentée par 11 sépultures renfermant au total 12 individus (**Figure 75**). D'un point de vue général, l'état de conservation du corpus ostéologique est mauvais. Au cours de l'étude réalisée à la DGA (Musée), nous avons entrepris le nettoyage de tous les squelettes ainsi que la fouille, le lavage et le remontage de la totalité des blocs crânio-faciaux qui avaient été prélevés en bloc. Toutes les sépultures ont fait l'objet d'une description détaillée, ainsi que de plusieurs relevés. Toutefois, avons eu accès à une partie de la documentation de fouille.

### B. Identités des défunts : âge et sexe

Les 14 individus du corpus d'Ashrafiyeh 669 sont tous des adultes (âge supérieur ou égal à 20 ans). Deux individus seulement sont attribués à la première phase d'inhumation (IV<sup>ème</sup> siècle av. J.-C. - I<sup>er</sup> siècle av. J.-C.) et 12 individus datent de la deuxième phase d'inhumation (II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.), (**Tableau 116**).

Deux d'entre eux ont pu être intégrés dans une classe d'âge relativement précise : un adulte décédé entre 20 et 25 ans, un adulte décédé entre 20 et 49 ans. Les 12 autres individus ont été classés comme étant décédés après l'âge de 20 ans (**Tableau 117**). La diagnose sexuelle nous a permis d'identifier le sexe de seulement deux squelettes: ASH 669\_84 et ASH 669\_88 qui se sont révélés être masculins (**Tableau 118**).

4 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. - 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C.				2 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.			
Site/Individu	Maturation	Âge (Année)	Sexe	Site/Individu	Maturation	Âge (Année)	Sexe
ASH 669_88	AD	[20 - 49]	M	ASH 669_84	AD	[> 20]	M
ASH 669_91	AD	[20 - 25]	I	ASH 669_22	AD	[> 20]	I
				ASH 669_28	AD	[> 20]	I
				ASH 669_34	AD	[> 20]	I
				ASH 669_37	AD	[> 20]	I
				ASH 669_43	AD	[> 20]	I
				ASH 669_46	AD	[> 20]	I
				ASH 669_51	AD	[> 20]	I
				ASH 669_52	AD	[> 20]	I
				ASH 669_72	AD	[> 20]	I
				ASH 669_80	AD	[> 20]	I
				ASH 669_85	AD	[> 20]	I

**Tableau 116 :** Identification individuelle des individus inhumés à *Ashrafiyeh 669*, durant la phase d'inhumation hellénistique (4<sup>ème</sup> – 1<sup>er</sup> siècles av. J.-C.) et durant la phase d'inhumation romaine (2<sup>ème</sup>-siècle apr. J.-C.).



Individus immatures					Adultes			
0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50 et +
					1			
						1		
							12	

**Tableau 117** : Répartition par classe d'âge de l'ensemble du corpus d'Ashrafiyeh 669.

4 <sup>ème</sup> siècle av. J.-C. - 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C.						2 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.							
Homme		Femme		Indéterminé		Homme		Femme		Indéterminé		Total AD	
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sexe primaire	1	50 %	0	0 %	1	50 %	0	0 %	0	0 %	12	100 %	
Sexe secondaire	0	0 %	0	0 %	1	100 %	1	10 %	0	0 %	11	80 %	
<b>Totaux</b>	<b>1</b>	<b>50 %</b>	<b>0</b>	<b>0 %</b>	<b>1</b>	<b>50 %</b>	<b>1</b>	<b>10 %</b>	<b>0</b>	<b>0 %</b>	<b>11</b>	<b>80 %</b>	<b>Total sexé</b>
													<b>2</b>
													<b>14</b>
													<b>100 %</b>

**Tableau 118** : Résultats des diagnostics sexuelles primaire et secondaire appliquées aux individus adultes de l'ensemble du corpus d'Ashrafiyeh 669.

## C. Caractéristiques biologiques

### 1) Données morphométriques

Nous n'avons pu calculer la **stature** que de deux hommes, un attribué à la première phase d'inhumation et le second à la deuxième phase. En l'absence du fémur nous avons retenu la longueur du tibia et de l'humérus. La stature de l'homme ASH669\_88 qui date de la phase (I) est inférieure de près de 24 cm à celle de l'homme ASH669\_84 qui date de la phase (II). Bien évidemment l'effectif ne permet pas d'effectuer des comparaisons entre les deux phases d'inhumation (**Tableau 119**).

Phase	Code individu	Age	Sexe	Stature (m)	Os concerné
I	ASH669_88	[20 – 49]	M	1,50	humérus
	Stature moy. masculine			1,50	
	Phase I_Stature ADULTE			1,50	
II	ASH669_84	[>20]	M	1,74	Tibia
	Stature moy. masculine			1,74	
	Phase II_Stature ADULTE			1,74	

**Tableau 119** : Stature des adultes d'Ashrafiyeh 669 selon le sexe des individus durant la phase d'inhumation hellénistique (4<sup>ème</sup> – 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C) et durant la phase d'inhumation romaine (2<sup>ème</sup>-siècle apr. J.-C).

L'absence de mesure observable sur la longueur des os et le diamètre maximal au milieu de la diaphyse nous a empêchée de calculer les **indices de robustesse** pour l'humérus, l'ulna et le radius ainsi que pour le fémur et le tibia, empêchant ainsi tout commentaire comparatif au sein du corpus. Concernant les **indices infra-crâniens**, les observations n'ont été possibles que pour un homme et pour un individu de sexe indéterminé appartenant à la première phase (hellénistique). Aucun des deux ne présentent de pilastrie du fémur mais on a observé une euryémie pour l'individu (ASH669\_91) de sexe indéterminé. Concernant les indices infra-crâniens des individus appartenant à la deuxième phase d'inhumation (période romaine), nous avons observé une faible pilastrie du fémur ainsi qu'une palymétrie et une mésocnémie du tibia (**Tableau 120**).

PHASE I			Indices infra-crâniens				
Code individu	Âge	Sexe	Humérus I. diaphyse	Radius I. diaphyse	I. de la tête	Fémur Pilastrie Palymétrie	Tibia Cnémie
ASH669_88	[20 - 49]	M	85,71			Faible	
I. infra-crânien Hommes			85,71			Faible	
ASH669_91	[20 - 25]	I				Faible	Eurycnémie
I. infra-crânien Sexe indét.						Faible	Eurycnémie
Phase I_ I. infra-crânien ADULTE			85,71			Faible	Eurycnémie

PHASE II			Indices infra-crâniens				
Code individu	Sexe	Âge	Humérus I. diaphyse	Radius I. diaphyse	I. de la tête	Fémur Pilastrie Palymétrie	Tibia Cnémie
ASH 669_84	[> 20]	M	84,21			Faible	
I. infra-crânien Hommes			84,21			Faible	
ASH 669_34	[> 20]	I				Nul	
ASH 669_37	[> 20]	I				Faible	
ASH 669_46	[> 20]	I				Nul	
ASH 669_51	[> 20]	I				Nul	Platycnémie
ASH 669_80	[> 20]	I				Nul	Mésocnémie
ASH 669_85	[> 20]	I				Moyen	
I. infra-crânien Sexe indét.						Nul	Mésocnémie
Phase II_ I. infra-crânien ADULTE			84,21			Faible	Mésocnémie

**Tableau 120 :** Indices infra-crâniens des adultes d'Ashrafiyeh 669 durant la phase d'inhumation hellénistique (*Phase I : 4<sup>ème</sup> – 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C.*) et durant la phase d'inhumation romaine (*Phase II : 2<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.*).

Quelques indices céphaliques et mandibulaires ont été calculés pour deux individus, un homme et un sujet de sexe indéterminé durant la première phase d'inhumation. L'indice frontal transverse est intermédiaire chez l'homme (ASH 669\_88). L'ouverture nasale et les orbites sont larges pour l'individu de sexe indéterminé (ASH 669\_91), (**Tableau 121**).

Site/Ind.	Âge	Sexe	M.I1	M.I4	M.I5	IMH	M.I12	M.I13	M.I22	M.I24	M.I25
<b>Phase I</b>											
ASH 669_88	[20 - 49]	M					Intermédiaire			106,36	
I. crânien Hommes							Intermédiaire			106,36	
ASH 669_91	[20 - 25]	I									
I. crânien Sexe indéterminé											
I. crânien ADULTE							Intermédiaire			106,36	

Site/Ind.	Âge	Sexe	M.I42	M.I48	M.I58	M.I60	M.I62	Olivier 1960	CC
<b>Phase I</b>									
ASH 669_88	[20 - 49]	M							
I. crânien Hommes									
ASH 669_91	[20 - 25]	I	Chamaeconque	Hyperchamaerrhinien					
I. crânien Sexe indéterminé			Chamaeconque	Hyperchamaerrhinien					
I. crânien ADULTE			Chamaeconque	Hyperchamaerrhinien					

**Tableau 121 :** Indices céphaliques et mandibulaires des adultes d'Ashrafiyeh 669 durant la phase d'inhumation hellénistique (*Phase I : 4<sup>ème</sup> – 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C.*). Pour la définition des indices cf. Annexe II\_15.

### Bilan :

- *Les spécificités des caractéristiques morphométriques en fonction de la phase d'inhumation et du sexe des inhumés* nous permettent de formuler les points suivants (**Tableau 122**) :
- **Les indices infra-crâniens durant la première phase**, ont été déterminables uniquement pour un homme et pour un individu de sexe indéterminé. Les deux ne présentent pas de pilastrie du fémur. On observe une eurymétrie pour l'individu de sexe indéterminé (ASH669\_91). **Durant la deuxième phase d'inhumation**, nous observons une faible pilastrie du fémur et une palymétrie, ainsi qu'une mésocnémie du tibia.

- **Les indices céphaliques et mandibulaires** ont été calculés pour deux individus (un homme et un sujet de sexe indéterminé) de la première phase d'inhumation. L'indice frontal transverse est intermédiaire chez l'homme (ASH 669\_88), l'ouverture nasale et les orbites sont larges pour l'individu (ASH 669\_91).

	Phase I	Phase II
<b>indices infra-crâniens</b>		
<b>9 individus</b>	<b>2 (1 homme, 1 individu de sexe indéterminé)</b> – Absence de pilastrie du fémur sur l'ensemble des adultes. – Eurymérie pour l'individu de sexe indéterminé (ASH669_91).	<b>7 (1 homme, 6 individus de sexe indéterminé)</b> – Faible pilastrie du fémur sur l'ensemble des adultes. – Platymérie sur l'ensemble des adultes – Mésocnémie du tibia sur l'ensemble des adultes
<b>indices céphaliques et mandibulaires</b>		
<b>18 individus</b>	<b>2 (1 homme, 1 individu de sexe indéterminé)</b> – L'indice frontal transverse est intermédiaire chez l'homme (ASH 669_88) – Grandes ouverture nasale et des orbites pour l'individu (ASH 669_91)	

**Tableau 122 :** Les ressemblances et dissemblances des indices infra-crâniens et des indices céphaliques et mandibulaires mises en évidence en fonction de la phase d'inhumation et du sexe des individus d'Ashrafiyeh 669 (PI : 4<sup>ème</sup> – 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C) et (PII : 2<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C).

## 2) Variations anatomiques non métriques

En raison de la très mauvaise conservation des restes dentaires et osseux, aucune VANM dentaire n'a pu être cotées et seules six crâniennes et trois infra-crâniennes ont été observées au moins une fois sur quatre sujets de l'ensemble funéraire d'Ashrafiyeh 669 (**Tableau 123**). Quatre variations sont présentes sur un seul sujet : le foramen supra orbitaire, l'incisure supra-orbitaire médiane, le foramen supra-trochléaire et la fissure infra-orbitaire. Ces observations vont faire l'objet d'une analyse globale sur l'ensemble de la population de Berytus. Le peu de données disponibles pour les deux phases d'occupations nous empêche de distinguer une différence statistiquement significative **liée à la phase d'occupation** (le test qui n'a donné aucun résultat).

	Code	Adulte (AD)			Homme (M)			Phase I (PI)			Phase II (PII)			CORPUS ASH 669			p=
		P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	
Crânienne	A4	2	2	100%	1	1	100%	2	2	100%	0	0		2	2	100%	
	A6**	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	0	0		1	1	100%	
	A7*	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	0	0		1	1	100%	
	A9*	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	0	0		1	1	100%	
	A10	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	0	0		1	1	100%	
	C11	2	2	100%	2	2	100%	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	
Infra.	F3***	2	2	100%	2	2	100%	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	
	F4***	2	2	100%	2	2	100%	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	
	I1*	2	2	100%	1	1	100%	0	0		2	2	100%	2	2	100%	

**Tableau 123 :** Fréquences des variations anatomiques crâniennes et infra-crâniennes observées au moins une fois dans le corpus d'Ashrafiyeh 669 et tests de significativité en fonction des deux phases d'inhumation romaine (PI et PII). Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si p<0.05, en **rouge gras**). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II\_10. Les variations présentes dans l'annexe II\_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus d'Ashrafiyeh 669 (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; \*\* variation anatomique dont la forte héritabilité est déterminée, \*\*\* variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.

### 3) Pathologies dentaires, osseuses et indicateurs de stress biologique

#### a) État bucco-dentaire

Les restes dentaires de plus de la majorité du corpus d'Ashrafiyeh 669 ne sont pas conservés. Les dents permanentes de seulement deux individus ont été étudiées pour les deux phases d'inhumation : l'individu 88 (adulte, âgé entre 20 et 49 ans, de sexe masculin) de la phase I et l'individu 84 (adulte, de plus de 20 ans, de sexe masculin) de la phase II.

L'usure des dents permanentes est observée pour ces deux individus (**Tableaux 125 et 126**). L'homme 88 qui date de la première phase d'inhumation (hellénistique) présente sur les trente-deux dents observées une usure très limitée. En revanche l'individu 84 qui appartient à la deuxième phase d'inhumation présente une forte usure qui correspond à la coalescence totale des cuspides et à la disparition partielle de l'émail périphérique sur les dents inférieures labiales et jugales. Aucune perte dentaire *ante-mortem* n'est observée sur ses deux individus.

Nous avons observé des **résorptions alvéolaires** également chez les deux sujets masculins (ind. 84 et 88, **Tableau 127-129**). L'individu 84 montre des résorptions modérées surtout au niveau de toutes les dents labiales et jugales du maxillaire et de la mandibule. L'individu 88 quant à lui montre des résorptions de légères à considérable sur ses dents labiales et jugales de la mandibule. Aucun **dépôt de tartre ou de lésions carieuses** n'ont été observés sur les deux sujets masculins (ind. 84 et 88).

USURE										ASH 669									
Dents permanentes										N dent obs.	N dent PAM	Stade de sévérité							
Individu	Age		Sexe									a	b	c	d	e			
88	AD	[20-49]	M							32	0	100%	0%	0%	0%	0%			
84	AD	[> 20]	M							16	0	0%	0%	69%	31%	0%			

USURE										MAXILLAIRE										MANDIBULE														
										Dents LABIALES					Dents JUGALES										Dents LABIALES					Dents JUGALES				
			N dent		Stade de sévérité					N dent		Stade de sévérité					N dent		Stade de sévérité					N dent		Stade de sévérité								
Ind	Age	Sexe	Obs	PAM	a	b	c	d	e	Obs	PAM	a	b	c	d	e	Obs	PAM	a	b	c	d	e	Obs	PAM	a	b	c	d	e				
88	AD	M	6	0	100%	0%	0%	0%	0%	9	0	100%	0%	0%	0%	0%	6	0	100%	0%	0%	0%	0%	10	0	100%	0%	0%	0%	0%				
84	AD	M	0	0	100%	0%	0%	0%	0%	0	0	100%	0%	0%	0%	0%	6	0	0%	0%	100%	0%	0%	10	0	0%	0%	50%	50%	0%				

**Tableau 125 :** Usure des dents permanentes et les pertes *ante-mortem* (PAM) du corpus d'Ashrafiyeh 669, (les classes de sévérité de l'usure présente sont : a=nulle, b=faible, c= moyenne, d= forte, e= totale).

USURE										MAXILLAIRE										MANDIBULE									
Dents permanentes										Dents LABIALES										Dents JUGALES									
IM	AD	F	H	P1	P2	TT				IM	AD	F	H	P1	P2	TT				IM	AD	F	H	P1	P2	TT			
1	1	0	1	1	0	1				1	1	0	1	1	0	1				1	1	0	1	1	0	1			
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%			
0%	100%	0%	100%	100%	0%	100%				0%	100%	0%	100%	100%	0%	100%				0%	100%	0%	100%	100%	0%	100%			
0%	100%	0%	100%	100%	0%	100%				0%	100%	0%	100%	100%	0%	100%				0%	100%	0%	100%	100%	0%	100%			
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%			
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%			
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%			
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%			

USURE										MANDIBULE										MANDIBULE									
Dents permanentes										Dents LABIALES										Dents JUGALES									
IM	AD	F	H	P1	P2	TT				IM	AD	F	H	P1	P2	TT				IM	AD	F	H	P1	P2	TT			
0	2	0	2	1	1	2				0	2	0	2	1	1	2				0	2	0	2	1	1	2			
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%			
0%	100%	0%	100%	100%	0%	100%				0%	100%	0%	100%	100%	0%	100%				0%	100%	0%	100%	100%	0%	100%			
0%	0%	0%	50%	100%	0%	0%				0%	50%	0%	50%	100%	0%	50%				0%	50%	0%	50%	100%	0%	50%			
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%			
0%	60%	0%	50%	0%	100%	60%				0%	25%	0%	25%	0%	50%	25%				0%	25%	0%	25%	0%	50%	25%			
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				0%	25%	0%	25%	0%	50%	25%				0%	25%	0%	25%	0%	50%	25%			

**Tableau 126 :** Usure des dents permanentes et pertes *ante-mortem* (PAM) du corpus d'Ashrafiyeh 669: Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation (PI : 4<sup>ème</sup> – 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C) et (PII : 2<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C).

PARODONTOSE				TOTAL					MAXILLAIRE										MANDIBULE									
				Dents LABIALES					Dents JUGALES					Dents LABIALES					Dents JUGALES									
Ind	Age	S	N dent Obs	Stade de sévérité				N dent Obs	Stade de sévérité				N dent Obs	Stade de sévérité				N dent Obs	Stade de sévérité				N dent Obs	Stade de sévérité				
88	AD	[20-49]	M	16	0%	50%	0%	40%	0	0%	0%	100%	0%	0	0%	0%	100%	0%	6	0%	67%	0%	33%	10	1%	40%	0%	60%
84	AD	[> 20]	I	32	0%	0%	97%	0%	6	0%	0%	100%	0%	10	0%	0%	100%	0%	6	0%	0%100%	0%	0%	10	0%	0%	100%	0%

**Tableau 127 :** Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus d'Ashrafiyeh 669 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentes sont : 0= nulle, 1=légère, 2= modérée, 3= considérable).

PARODONTOSE		TOTAL							MAXILLAIRE														MANDIBULES													
									Dents LABIALES							Dents JUGALES							Dents LABIALES							Dents JUGALES						
		IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT							
		0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1					
N individu		0	2	0	1	1	1	2	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%							
ABSENT		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%						
PRÉSENT		0%	100%	0%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%							
Stade 1 max.		0%	17%	0%	50%	0%	50%	17%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	100%						
Stade 2 max.		0%	65%	0%	0%	100%	100%	65%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%							
Stade 3 max.		0%	18%	0%	44%	0%	44%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%							

**Tableau 128 :** Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus d'Ashrafiyeh 669: bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation (PI : 4<sup>ème</sup> – 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C) et (PII : 2<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C).

	Phase I	Phase II
<b>Usure</b>		
2 individus	(1 homme : ind. 88) – Usure très limité	(1 homme : ind. 84) – Une forte usure
<b>Parodontose</b>		
2 individus	(1 homme : ind. 88) – résorption modérées	(1 homme : ind. 84) – résorptions légères à considérable
<b>Tartre</b>		
2 individus	(1 homme : ind. 88) – 0% d'atteintes	(1 homme : ind. 84) – 0% d'atteintes
<b>Lésions carieuses</b>		
2 individus	(1 homme : ind. 88) – 0% d'atteintes	(1 homme : ind. 84) – 0% d'atteintes

**Tableau 129 :** bilan de l'usure, de la parodontose, du dépôt de tartre et des lésions carieuses chez des deux individus masculin à Ashrafiyeh 669 (PI : 4<sup>ème</sup> – 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C) et (PII : 2<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C).

### b) Indicateurs de stress et lésions osseuses

Pour les individus dont les dents sont conservées, aucune atteinte d'hypoplasie linéaire de l'émail dentaire n'a été attestée. De plus nous n'avons pas observé de cas d'hyperostose poreuse sur les voûtes crâniennes conservées de la série d'Ashrafiyeh 669, ni de lésions enthéropathiques ou arthrosiques.

### **III. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES : ANALYSE ARCHEOTHANATOLOGIQUE**

#### **A. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)**

Le catalogue analytique des sépultures nous a permis de proposer une synthèse sur : la nature des dépôts, des fosses et des systèmes de signalisation, l'analyse des anomalies taphonomiques des sépultures permettant une restitution des dispositifs funéraires, de la disposition des corps et de leur orientation ainsi que des modalités du dépôt du mobilier (**catalogue : 241-260**).

##### **1) Nature des dépôts**

La sépulture individuelle primaire est le type de sépulture le plus courant sur le site funéraire d'Ashrafiyeh 669. Un cas de réduction de corps est également observé.

##### **2) Fosses et systèmes de signalisation**

Il s'agit de fosses simples rectangulaires aux angles arrondis et à fond plat avec le dépôt du corps dans un contenant rigide. Les dimensions des fosses sont proportionnelles à la taille du contenant et de l'individu (**Figures 76 et 77**). Aucun système de signalisation en surface n'a été signalé à Ashrafiyeh 1242.

##### **3) Modes d'inhumation (milieu de décomposition et restitution des dispositifs funéraires)**

L'analyse du microenvironnement de la sépulture et notamment des effets engendrés par la présence d'un contenant et/ou de l'architecture qui ont pu affecter le squelette, nous a permis de discuter la forme de la fosse sépulcrale, d'identifier tous les processus de décomposition et les perturbations, pour aboutir à la restitution du dépôt originel et des gestes et des pratiques funéraires. Les différents types de contenants que nous avons pu analyser, déduire et restituer à partir de l'analyse archéo-anthropologique exhaustive des sépultures- **cf. catalogue analytique** – sont les suivants :

###### **a) Les contenants en bois (cloués et non cloués)**

Ce type de contenant concerne uniquement les deux sépultures qui appartiennent à la période hellénistique (SP 88 et 91). L'individu 91 a été inhumé dans un contenant en bois (**catalogue : fig. 114**), identifié tout d'abord par la présence de cinq clous, dont quatre sont situés côté de la fosse, avec la pointe de trois d'entre eux orienté vers l'individu, et un seul orienté vers l'amont. Le cinquième clou est situé côté nord de la fosse (aux pieds de l'individu). Ces clous en fer suggèrent une caisse cloutée. Aucun clou n'est situé au-dessus du fond de la fosse. De plus, l'examen de l'individu 91 indique une décomposition dans un espace vide et la présence d'effets de contrainte au niveau des humérus qui fait qu'ils sont restés en vue latérale conjugués à l'effet de délimitation linéaire du côté gauche confirme l'hypothèse de la présence d'un contenant aujourd'hui disparu. Ce contenant est rectangulaire, il a une longueur de 1,70 m et une largeur de 0,35 m.

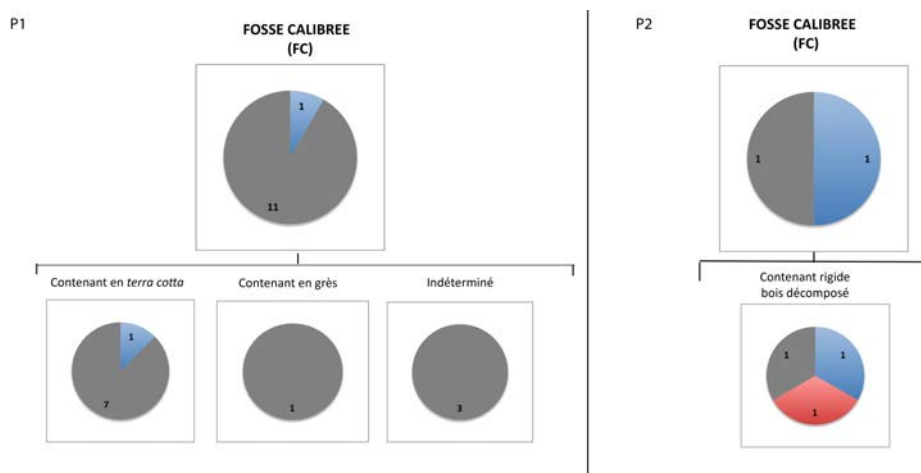
La présence d'un contenant en bois non cloué, a été attestée dans la sépulture 88. Cette présence est mise en évidence par les déplacements des ossements en dehors du volume du corps conjugués aux contraintes latérales ainsi qu'aux délimitations linéaires à distance des bords de la fosse. Ainsi l'individu 88 avait dû être déposé dans un contenant en bois rectangulaire, avec un fond plat (**catalogue : fig.113**).

**b) Les contenants en terra cotta (recouverts de 4 tegulae)**

Ce type de contenant concerne huit sépultures qui datent toutes de la deuxième phase d'inhumation (période romaine). Il s'agit des sépultures 22, 28, 34, 37, 43, 51, 80 et 84. Ces contenants sont formés d'une cuve rectangulaire, à fond plat, avec des parois rectilignes et un bord qui déborde vers l'extérieur, comme c'est le cas par exemple pour la sépulture 80 (**catalogue : fig.115**). Les dimensions<sup>2</sup> de ses contenants en *terra cotta* sont proportionnelles à la taille de l'individu : longueur 1.65-2 m, largeur 0.40-0.60 m, hauteur 0.25-0.35 m. Aucune inscription et aucun décor peint ou modelé n'a été observé sur ses contenants. La cuvette est généralement recouverte par quatre *tegulae*. Les dimensions d'une *tegula* sont : longueur 0.55-0.58m, largeur 0.42-0.45 m, épaisseur 0.02-0.04 m (cf. Partie III, chapitre 1 : les contenants en *terra cotta* : 132). Aucune présence d'enveloppe souple ou de civière n'a pu être mise en évidence dans ce type de contenant.

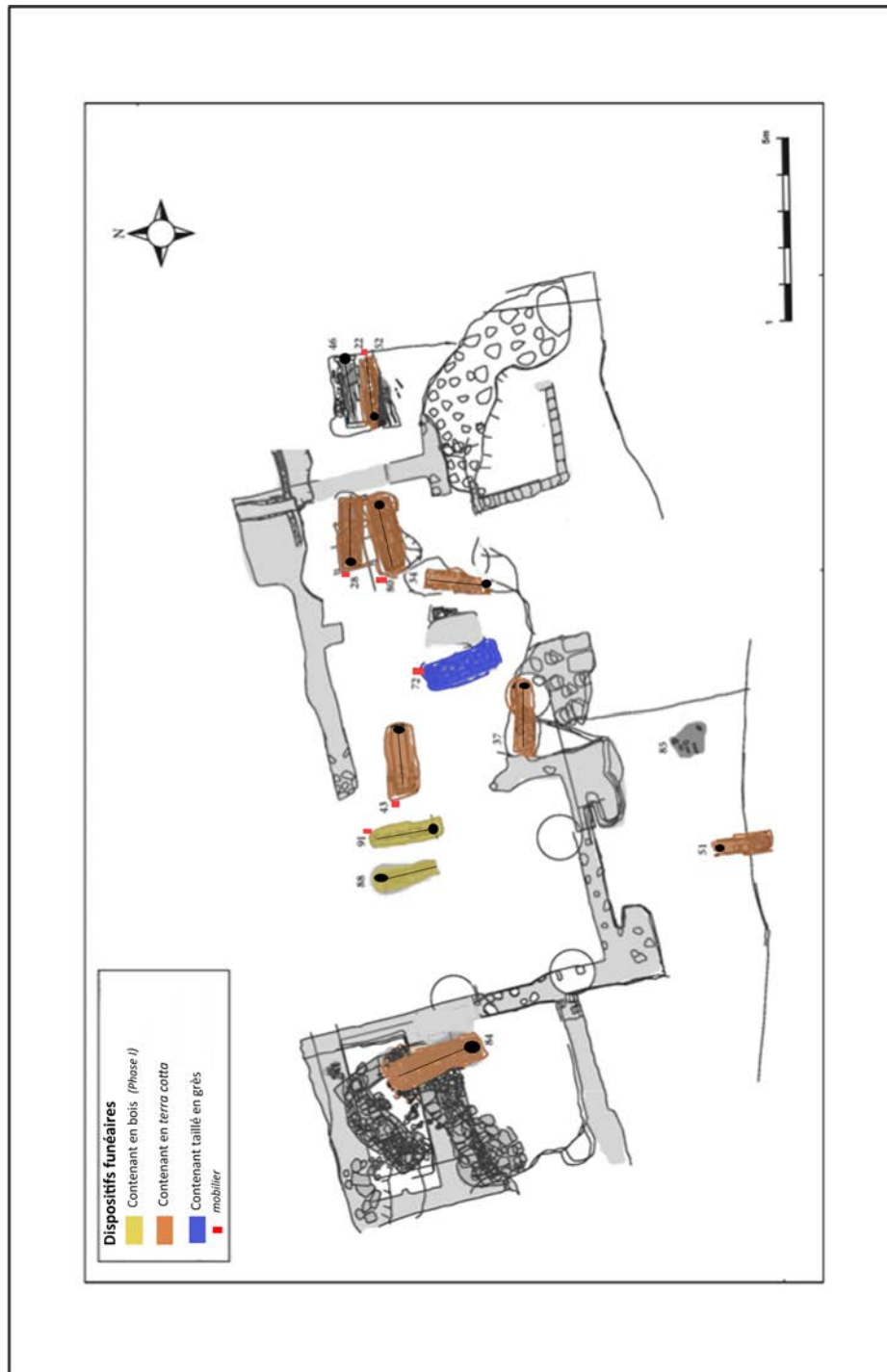
**c) Le contenant en grès taillé dans un seul bloc (recouverts par une dizaine de dalle de couverture en calcaire et en grès)**

Ce type de contenant constitue un *unicum* sur le site (sépulture 72). Malheureusement cette sépulture a été perturbée, elle contient quelques os longs appartenant à l'individu 72 mais qui ne sont pas *in situ* (**catalogue : 254**). Ce contenant est formé d'une cuve rectangulaire taillée dans un unique bloc de grès et recouverte par plusieurs dalles de couvertures en calcaire et en grès. Il présente un fond plat et des parois droites, ses dimensions sont les suivantes : longueur 1.81 m, largeur 0,63 m, profondeur 0. 11 m. Ce type de contenant est très lourd à porter, cependant, en raison de la perturbation ultérieure de la sépulture 72 ainsi que la mauvaise conservation des ossements, nous n'avons pas pu mettre en évidence la présence d'une civière ou d'un contenant en bois à l'intérieur du contenant construit sur place. qui aurait pu servir pour le transport du défunt.



**Figure 76 :** Répartition des femmes, hommes et immatures d'Ashrafiyeh 1242 durant les deux phases d'inhumation (P1 et P2) en fonction de la typologie des dispositifs funéraires à Berytus (Nada Elias ©).

<sup>2</sup> Nous avons choisi de mettre les mesures minimales et maximales.



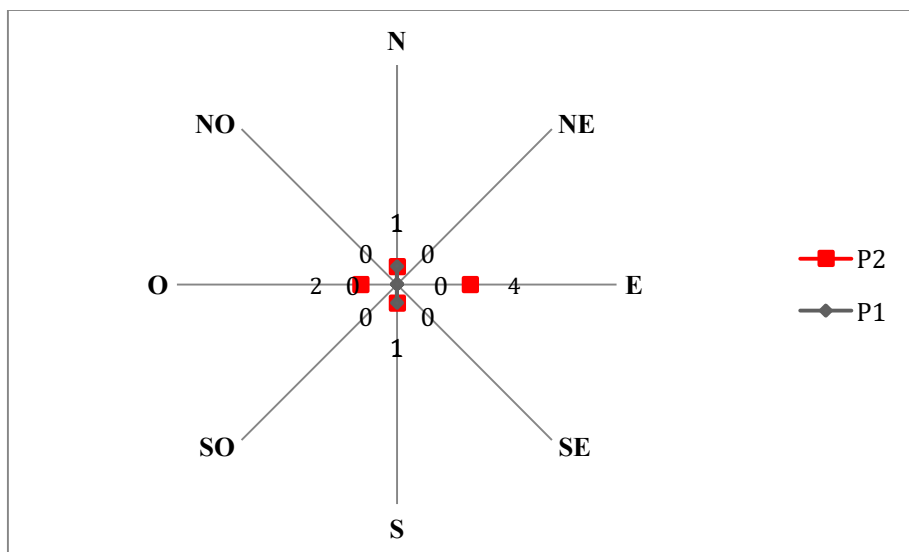
**Figure 77** : Répartition des dispositifs funéraires, des orientations des corps et la présence de mobilier à Ashrafiyeh 1242 durant les deux phases d'inhumation. (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Alan El Hussein).



#### 4) Mode de dépôt des corps

##### a) Orientation

Nous avons déterminé 79 % des orientations des défunts à Ashrafiyeh 669. Les deux individus (88 et 91) inhumés durant la première phase d'inhumation (P1) ont une orientation de corps suivant un axe Nord-Sud et Sud-Nord. En ce qui concerne la deuxième phase d'inhumation (P2), la direction des corps la plus récurrente est une orientation suivant un axe Est-Ouest, puis viennent en seconde position les directions Ouest-Est, Sud-Nord et très rarement la direction Nord-Sud.



**Figure 78 :** Orientation des corps des défunts d'Ashrafiyeh 669 durant les deux phases d'inhumation en fonction des points cardinaux. Pour les données individuelles cf. **Annexe III\_1**.

##### b) Position des corps

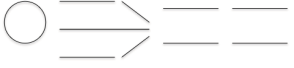

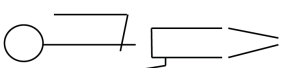
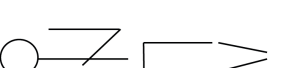
En prenant en considération l'échantillon global d'Ashrafiyeh 669, nous avons déterminé la position initiale de 72 % des défunts. La position de 27 % des individus sont demeurées indéterminées soit en raison de leur mauvaise conservation, soit à cause des remaniements anthropiques postérieurs à la décomposition. C'est le cas pour 7 % de défunts (des 27 % des individus indéterminés) qui sont réduits. Nous remarquons que la position « étendue<sup>3</sup> » est la seule position attestée.

**Durant la première phase d'inhumation**, les membres supérieurs sont soit en extension tous les deux (ex ind. 91, **catalogue fig. 114**), soit le membre supérieur droit est en extension, alors que le membre supérieur gauche est en flexion en avant de l'abdomen (ind. 88, **catalogue fig. 113**). Les mains sont soit posées en avant de l'os coxal controlatéral, soit parallèles à l'axe longitudinal du corps (près du fémur ou sur le tiers proximal du fémur). Les membres inférieurs sont en extension légèrement joints.

**Durant la deuxième phase d'inhumation**, les membres supérieurs sont soit en extension tous les deux, parallèles à l'axe longitudinal du corps, soit l'un est étendu et l'autre est fléchi en avant de l'abdomen ou plus rarement en avant du thorax. Les membres inférieurs sont en extension, soit parallèles ou joints.

<sup>3</sup> Individu étendu sur le dos (en décubitus dorsal).

En ce qui concerne la variation de la position du corps en fonction du mode d'inhumation, nous avons remarqué durant la première phase que les sujets déposés dans des contenants en bois étaient inhumés suivant la position « **PE6 et PE15** » ; (**Figures 79**) ; c'est le cas des individus 88 et 91 (**catalogue : fig. 113-114**). Concernant la deuxième phase d'inhumation (P2), quatre positions différentes ont été attestées. Les individus ont soit les pieds joints au niveau du tarse, soit parallèles. La position la plus récurrente est celle étendue sur le dos. Les membres supérieurs en flexion en avant des deux os coxaux homolatéraux, ou en avant de l'abdomen ou du thorax, soit en extension le long du corps, avec les membres inférieurs en rectitude joints légèrement au niveau des os du tarse (**Figure 79**).

Code	Positions	P1		P2	
		N	%	N	%
PE2		0	0%	1	8 %
PE6		1	50 %	1	8 %
PE17		1	50 %	1	8 %
PE18		0	0%	1	8 %
Total dorsal		2	100 %	4	33%
Indéterminés		0	0 %	8	67%
TOTAL IND.		2	14 %	12	86%

**Figure 79** : Positions d'inhumation des individus d'Ashrafiyeh 669 durant les deux phases d'inhumation : (P1) ; et (P2) (Nada Elias ©).

## 5) Mobilier

Cette analyse est effectuée à partir des données rassemblées lors de la fouille et de l'identification des paramètres biologiques de chaque individu (*cf. Annexe III\_3*). Toutefois à Ashrafiyeh 669, seule la détermination du sexe de deux hommes adultes a été possible en raison de la mauvaise conservation des ossements. Mais ils ne présentent pas de mobilier funéraire associé (**Tableau 130**).

### a) Les éléments de parure

Parmi les 14 individus, seulement un défunt a été retrouvé avec une perle en verre. Malheureusement la situation de cette perle n'est pas documentée. Il s'agit de l'individu 22 (âgé de plus de 20 ans, de sexe indéterminé). L'individu est inhumé dans un contenant en *terra cotta* qui est attribué à la deuxième phase d'inhumation (**Tableau 130**).

### b) Les objets en verre

Le corpus d'objets en verre d'Ashrafiyeh 669 contient sept éléments appartenant pour une très grande part à des *unguentaria* et des balsamiques, composés en majorité par des objets complets et présentant rarement de cassures anciennes. Ces objets en verre sont les objets les plus fréquents dans les sépultures, ils sont présents dans 31 % des sépultures et sont associés en grande partie aux tombes d'adultes (quatre adultes).

**Au cours de la première phase d'inhumation**, un seul individu est inhumé avec un dépôt d'*unguentarium* en verre, il s'agit de l'individu 91, de sexe indéterminé (inhumé dans un contenant en bois). L'*unguentarium* est localisé en aval des pieds de l'individu, en dehors du contenant en bois; Il est déposé avec d'autres types de mobilier (**Tableau 130**). De plus, l'individu 91 qui appartient à la première phase d'inhumation est déposé avec un petit objet circulaire en verre, dont la fonction n'a pas été identifiée.

En ce qui concerne **la deuxième phase d'inhumation**, trois individus de sexe indéterminé ont été inhumés avec un dépôt d'*unguentarium* ; il s'agit des individus 43, 80 et 72. Les deux individus 43 et 80 sont inhumés dans des contenants en *terra cotta*. L'individu 72 quant à lui, est inhumé dans un contenant en grès. La position de ces dépôts dans les sépultures n'est pas documentée que pour la sépulture 80. En effet, l'*unguentarium* repose sur la partie sud-ouest du bord du sarcophage, sous une *tegula*.

### c) La céramique

Nous observons un seul récipient en céramique déposé avec l'individu 28, de sexe indéterminé et daté de la deuxième phase d'inhumation. Il s'agit d'une jarre en poterie. Elle est déposée dans la partie sud-ouest à l'intérieur du contenant en *terra cotta*, au niveau des pieds de l'individu.

### d) L'objet en métal

Une seule sépulture recèle une aiguille en alliage de cuivre, il s'agit de la sépulture 91 qui appartient à la première phase d'inhumation. Cet objet est déposé à proximité des pieds de l'individu en dehors du contenant en bois cloué (cf. ind. 91, **catalogue : fig. 114**).

### Bilan :

46 % des sépultures contiennent du mobilier. La présence d'objets en verre est la plus fréquente durant les deux phases d'inhumation. Ces objets sont associés à des contenants en bois (P1) et des contenants en *terra cotta* (P2) et en grès (P2). La fréquence de ce mobilier est plus élevée dans les contenants en grès (2 *unguentaria*) et en *terra cotta* (1 à 3 *unguentaria*).

Le seul élément de parure à Ashrafiyeh 669 est matérialisé par une perle en verre associée à l'individu 22, qui est inhumé dans un contenant en *terra cotta*. Le seul récipient en céramique est présent dans un contenant *terra cotta* et le seul objet en métal est associé à une inhumation dans un contenant en bois. Le type de contenant qui recèle le plus de mobilier était en *terra cotta*.

Ind.	Âge	Sexe	PARURE	CÉRAMIQUE	OBJETS EN VERRE	OBJETS EN MÉTAL
P 1	91	[20-25]	I		1 <i>unguentarium</i> 1 objet circulaire en verre	1 aiguille en alliage de cuivre
P 2	80	>20]	I		1 <i>unguentarium</i>	
	72	>20]	I		2 <i>unguentaria</i>	
	43	>20]	I		3 <i>unguentaria</i>	
	28	>20]	I	1 jarre en céramique		
	22	>20]	I	1 perle en verre		

**Tableau 130 :** Détails des objets, outils et éléments de parure associés aux défunts d'Ashrafiyeh 669 (cf. Annexe III\_3).

	Individus		Répartition					
	N	%	AD	IM	F	M	P1	P2
<b>OBJETS EN VERRE</b>	4	66 %	20	0	0	0	1	3
Unguentarium	7	75 %	7	0	0	0	1	6
Objet circulaire	1	25 %	1	0	0	0	1	0
<b>CÉRAMIQUE</b>	1	16 %	1	0	0	0	0	1
Jarre	1	16 %	1	0	0	0	0	1
<b>PARURE</b>	1	16 %	1	3	0	0	0	1
Perles (verre)	1	16 %	1	0	0	0	0	1
<b>OBJET EN MÉTAL</b>	1	16 %	1	0	0	0	1	0
Aiguille (Cu/alloy)	1	16 %	1	0	0	0	1	0
<b>TOTAL MOBILIER</b>	6	46 %	6	0	0	0	1	5

**Tableau 131 :** Fréquence des objets associés aux individus d'Ashrafiyeh 669 en fonction des stades de maturité, du sexe et de la phase d'inhumation (P1 et P2).

<b>Liaisons à l'âge</b>	- Le mobilier est associé à six adultes de sexe indéterminé
<b>Liaisons à la phase d'inhumation</b>	- Le seul élément de parure et objet en métal remonte à la P1 - Les <i>unguentaria</i> en verre datent des deux phases d'inhumation P1 et P2 - Le seul récipient en céramique est présent à la P2 - La présence des contenants en <i>terra cotta</i> est uniquement attestée durant la deuxième phase d'inhumation (P2).
<b>Liaison au contenant</b>	- Les <i>unguentaria</i> en verre sont plus fréquents pour les inhumations dans des contenants en <i>terra cotta</i>

**Tableau 132 :** Synthèse des liaisons entre mobilier déposé et contenant.

## IV. RECRUTEMENT FUNÉRAIRE ET ORGANISATION DE L'ESPACE FUNÉRAIRE

### A. Recrutement des défunts

Le corpus d'Ashrafiyeh 669 ne permet pas une analyse du recrutement funéraire sur la base des données démographiques (âge et sexe) comme nous l'avons mené pour les ensembles funéraires qui rassemblent un nombre plus important d'individus. En revanche, la composition par âge des individus mis au jour permet de discuter une sélection en faveur des adultes. En effet, aucun sujet immature n'a été mis au jour dans ce petit ensemble funéraire durant les deux phases d'inhumation. En effet durant la première phase d'inhumation, deux sujets adultes sont présents (ind 88 et 91), le premier est un homme adulte âgé entre 20 et 49 ans, le second est un adulte de sexe indéterminé, âgé entre 20 et 25 ans. En ce qui concerne la deuxième phase d'inhumation, elle englobe les restes de 12 adultes de plus de 20 ans, dont un homme (ind. 8).

## B. Organisation de l'espace funéraire

### 1) Typo-chronologie et évolution des pratiques funéraires

La chronologie relative des sépultures a été établie en premier lieu par l'étude stratigraphique. Toutefois, très peu de recoupements ou superpositions de sépultures sont attestés à Ashrafiyeh 669. De fait, déterminer l'antériorité d'une sépulture par rapport à une autre sans relation physique entre elles était une tâche difficile. L'ensemble des objets trouvés dans le site funéraire accompagnant les individus a fait l'objet d'une étude préliminaire. Nous avons ainsi pu mettre en évidence, l'existence de plusieurs phases d'inhumations qui s'étend de l'âge du Bronze final jusqu'au début du III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Nous n'avons pas pu mettre en évidence de subdivision interne plus avancée à l'intérieur de ce petit ensemble (**Tableau 133**).

En effet, l'Âge du Bronze final a été mis en évidence par la présence d'une structure construite située à l'ouest du site. Cette structure ne contenait aucun reste humain, mais au moins six jarres en poterie qui ont permis de lui donner un *terminus ante quem* à l'Age du Bronze.

Ensuite, la période hellénistique a été mise en évidence par la présence de deux inhumations d'adulte, dont un homme dans la partie ouest du site. Il s'agit d'inhumation dans deux contenants en bois (sépulture 88 et 91). Les orientations des corps sont Nord-Sud et Sud-Nord. Seul l'individu 91 était associé à un *unguentarium*, une aiguille en alliage de cuivre et un petit objet circulaire en verre.

Puis le site a également été utilisé également comme lieu d'inhumation pour huit adultes, dont un homme. Ce dernier est inhumé dans un contenant en *terra cotta*. Ce petit corpus est réparti principalement dans des contenants en *terra cotta*, recouverts par quatre *tegulae* et d'un contenant en grès recouvert par une dizaine de dalles de couverture en calcaire et en grès (individu 72). L'étude préliminaire du mobilier a permis de l'attribuer au II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. De plus la datation radiocarbone, effectuée pour la sépulture 85, date la sépulture soit de 60 à 180 apr. J.-C., soit de 190 à 215 apr. J.-C.

Les inhumations sont primaires et individuelles pour la plupart. Une seule réduction de corps est effectuée pour la sépulture 22 qui contient les restes d'un individu à l'intérieur du contenant en *terra cotta*, et dans la partie sud de la fosse à l'extérieur du contenant en *terra cotta*, sont situés les restes réduits de l'individu 52.

Les orientations des corps dans les contenants en *terra cotta*, sont variables : Est-Ouest (ind. 37 et 43), Ouest-Est (ind.22 et 28), Sud-Nord (ind. 34 et 84), Nord-Sud (ind.54). En ce qui concerne le mobilier, il est associé à cinq inhumations dans des contenants en *terra cotta* et à une inhumation dans un contenant en grès. Il s'agit principalement d'*unguentarium* en verre.

Phases	Contenant en bois	Contenant en <i>terra cotta</i>	Contenant en grès	Inhumation en fosse sans contenant visible
P1	X			
P2		X	X	X

**Tableau 133** : Typologie des tombes à Ashrafiyeh 669, durant le P1 et la P2.

## **2) Association des défunts**

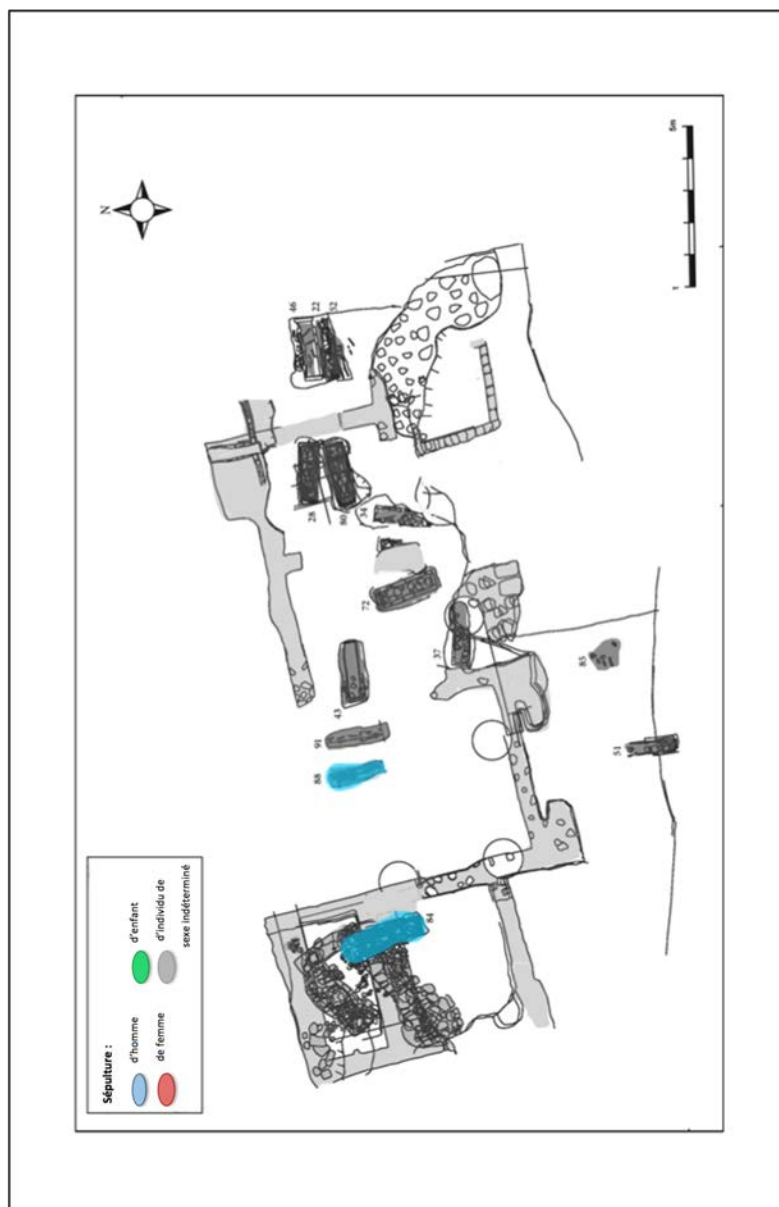
En ce qui concerne les associations d'individus, nous avons mis en évidence des sépultures très proches l'une de l'autre sans toutefois être accolées et qui partagent des caractéristiques communes.

### **a) Les sépultures associées**

Il est difficile d'affirmer des associations volontaires d'individus, surtout quand les sépultures n'ont aucune relation physique entre elles. Toutefois les sépultures 88 et 91, appartiennent toutes les deux à la première phase d'inhumation. Elles sont proches à 0,5 m l'une de l'autre. Elles partagent toutes les deux, le même mode d'inhumation (contenant en bois), en revanche, elles ne partagent pas la même position ou orientation du corps. Il est toutefois probable qu'il y a eu une volonté d'associer ces adultes (dont un homme), reflétée par la proximité géographique de ces deux sépultures. Pour la deuxième phase d'inhumation romaine, deux groupes de sépultures sont accolés, le premier englobe la sépulture 28 et 80 et le deuxième les sépultures 46 et 22. Ces sépultures partagent toutes également le même mode d'inhumation dans un contenant en terra cotta mais les orientations de corps ne sont pas tout à fait similaires. Il est également probable qu'il y a eu une volonté d'associer les individus au sein de chaque groupe.

### **a) Bilan global des répartitions et des associations des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts**

Seuls deux individus ont pu bénéficier d'une détermination sexuelle. Il s'agit de deux hommes, 88 et 84 qui appartiennent chacun à une phase d'inhumation. Vu le peu d'individus sexés, nous ne pouvons pas mettre en évidence des répartitions particulières des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts (**Figures 80**). C'est l'analyse de la répartition des variations anatomiques non métriques qui va nous permettre de discuter de la parenté biologique pour les sépultures associées.



**Figure 80** : Répartition du corpus des inhumés à Ashrafiyeh 669  
(SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Alan El Hussein).

### 3) Regroupements et caractéristiques biologiques

Aucune association significative de défunts liée à leurs simples caractéristiques morphométriques (comme la stature, les indices de robustesse ou encore les indices crâniens et infra-crâniens) n'a pu être mise en évidence. De même, l'état bucco-dentaire individuel n'est pas lié à la situation spatiale des individus au sein de l'ensemble funéraire. Il en va de même pour la distribution des VANM relative aux regroupements d'individus (essentiellement dans les sépultures associées). Parmi les neuf VANM qui étaient présentes dans le corpus d'Ashrafiyeh 669, aucune n'avait une fréquence comprise entre 5 et 33 % et dont l'observation a pu être menée sur une grande partie du corpus et qui concerne au moins deux individus. De fait, aucune étude spatiale n'a pu être entreprise pour tester d'éventuels regroupements significatifs au sein de l'espace funéraire sur la base des VANM.

### III. BERYTUS : SYNTHÈSE D'ASHRAFIYEH 669

Au terme de ce chapitre, nous proposons de mettre en relief les principales caractéristiques de l'ensemble funéraire d'Ashrafiyeh 669. L'étude stratigraphique, l'étude du mobilier et la seule datation radiocarbone du site ont révélé une occupation qui s'étend de l'âge du Bronze final jusqu'au début du III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Le site est situé dans la périphérie Est de Berytus (hors de la ville).

#### Les données biologiques

Le corpus d'Ashrafiyeh 1242 est composé de 14 individus adultes, dont deux hommes. La première phase d'inhumation (période hellénistique) comprend deux adultes, dont un homme, et la deuxième phase d'inhumation (période romaine) 12 adultes, dont un homme également.

En ce qui concerne les caractéristiques morphométriques, la stature a été calculée à partir de la stature des deux hommes, elle est de 1,62 m en moyenne.

Les indices infra-crâniens ne montrent aucune différence statistiquement significative selon la phase d'inhumation (pour les indices diaphysaires du radius et de la tête du fémur). Nous avons observé une pilastrie du fémur chez l'ensemble des adultes. Nous avons identifié une eurycnémie du tibia durant la première phase et une Mésocnémie du tibia durant la deuxième phase d'inhumation.

Parmi les neuf VANM présentes dans le corpus d'Ashrafiyeh 669, aucune n'est liée à la phase d'inhumation.

En ce qui concerne l'état bucco-dentaire, l'usure est observée uniquement sur deux hommes adultes qui appartiennent aux deux phases d'inhumation. Les atteintes parodontales sont présentes également chez ces deux hommes (88 et 84). Elles varient de légères à considérables. Aucun indicateur de stress biologiques ou lésions osseuses n'a été repéré sur ce petit corpus.

#### Le traitement du cadavre

Les inhumations sont individuelles et primaires pour la plupart des individus. Quatre orientations d'inhumation ont été attestées, il s'agit de la direction Nord-Sud et Sud-Nord pour la première phase d'inhumation. Et une orientation selon un axe Est-Ouest, Ouest-Est, Sud-Nord et Nord-Sud pour la deuxième phase d'inhumation.

Les positions d'inhumation sont peu diversifiées : la position étendue sur le dos est la plus répandue. La fréquence des membres en flexion est plus élevée que la fréquence des membres en extension. Concernant la position des mains, elles sont pour la majorité placées en avant des os coxaux homolatéraux et occasionnellement sur ou à proximité du fémur ainsi que sur l'abdomen et sur le thorax. Les pieds sont soit parallèles entre eux, soit joints.

Au cours de la première phase d'inhumation (période hellénistique), les deux adultes dont un homme, ont été inhumés dans des contenant en bois. Au cours de la deuxième phase d'inhumation (période romaine), les contenants en *terra cotta* et le contenant en grès étaient destinés aux adultes. Ces sépultures ont été datées du II<sup>ème</sup> siècle au début du III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

#### Mobilier

Une seule perle en verre est associée à l'adulte 22 inhumé dans un contenant en *terra cotta* (P2). Les dépôts funéraires qui accompagnent le défunt sont représentés par :

1. Des objets en verre ; notamment les récipients à parfum et onguent présent durant les deux phases d'inhumation. Le nombre d'*unguentaria* déposés varie en fonction des sépultures, en général un à trois *unguentaria* sont présents par sépulture.



2. Une aiguille en alliage de cuivre est présente avec l'ind. 91 inhumé un contenant en bois (P1).
3. Un seul pot en céramique était associé à l'homme adulte 28, inhumé dans un contenant en *terra cotta* (P2).

**L'organisation spatiale de l'espace sépulcral et le recrutement funéraire**

Spatialement, la ville est loin du lieu d'inhumation. Au sein de ce dernier, des regroupements et des associations sont observables mais qui n'ont pas pu être prouvées biologiquement. De plus, déterminer l'antériorité d'une sépulture par rapport à une autre reste une tâche difficile.

La composition par âge des individus reflète un espace funéraire réservé uniquement aux adultes. En revanche, 30m<sup>2</sup> ont été explorés ce qui est très peu. De plus, aucune étude spatiale n'a pu être entreprise pour tester d'éventuels regroupements significatifs au sein de l'espace funéraire sur la base des VANM en raison du peu de données disponibles.

1/2

### ASHRAFIYEH 669 – BILAN

#### LE SITE

- Situé à l'est de Beyrouth
  - Fait partie de l'ensemble des sites funéraires de SFI 237, SFI 050, SFI 071, SFI 1079, ASH 001, ASH 002, ASH 003 ASH 004, ASH 07, ASH 1098, ASH 1242, RML 001, RML 79, RML 343, RML 1921, RML 2385, BCH KH 10, MDW 468, ZQBLT 200, et ZBT 597, qui forment la nécropole de Berytus, située à l'est, à l'ouest et au sud *extra-muros* de la ville.
  - **Occupation diachronique** de la nécropole dans le *suburbium*, loin de la cité romaine :
    - *Urbs* : Au centre-ville de Beyrouth, implantation de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*.
    - *Suburbium* : Espace funéraire d'Ashrafiyeh 669 :
    - P1 : VI<sup>ème</sup> siècle av. J.-C. – I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.
    - P2 : II<sup>ème</sup> – début III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.
- Le site a été occupé de l'Âge du Bronze final aux la périodes ottomane et moderne

#### L'ENSEMBLE FUNÉRAIRE D'ASHRAFIYEH 669

- Occupation resserrée dans le temps (VI<sup>ème</sup> siècle av. J.-C – III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.)
- 14 sépultures mises au jour à ASH 669

#### COMPOSITION DE L'ÉCHANTILLON ANTHROPOLOGIQUE

14 individus > 20 ans : 14 (2 hommes, 12 sujets de sexe indéterminé)

#### DONNÉES ARCHÉO-ANTHROPOLOGIQUES

##### - Recrutement funéraire

- Recrutement selon l'âge, site funéraire réservé pour les adultes.
- Les classes d'âges [0] et [1-4], [5-9], [10-14] et [15-19] ans sont absentes.
- le sexe de deux hommes a pu être déterminé

##### - Traitement des défunts

- **Orientations du corps** : durant la P1, deux directions sont observées, l'orientation **Nord-Sud** et **Sud-Nord**. **Durant la P2**, quatre directions sont observées, l'orientation **Ouest-Est**, puis les orientations **Est-Ouest**, **Sud-Nord** et **Nord-Sud**.
- **Positions des corps** :
  - **72 % des individus étendus (en décubitus dorsal)** : sujets allongés sur le dos (les membres supérieurs soient étendus, soient fléchis en avant du bassin, de l'abdomen ou du thorax. Les pieds majoritairement parallèles ou joints.

		ASH 669
Mode de dépôt	Fosses sépulcrales	fosses calibrées rectangulaires Fond plat
	Dispositifs Typologie	1. Contenants en bois cloués et non cloués (P1) 2. Contenants en <i>terra cotta</i> (P2) 3. Fosses anthropomorphes en auge recouverte par 4 <i>tegulae</i> 4. Contenant en grès recouvert en plusieurs dalles de couverture en grès
Le mobilier	Typologie	<b>Les éléments de parures</b> 1. Une perle en verre (I, P2) <b>Les objets déposés dans les sépultures</b> 1. Objets en verre ( <i>Unguentarium</i> ) (I, P1 et P2) 2. Aiguille en alliage de cuivre (I, P1) 4. Céramique commune (I, P2)
Bio	Composition	> 20 ans : 14 (2 M, 12 I)
	Recrutement	sélectif en faveur des adultes
	Organisation spatiale	La ville est loin spatialement du lieu d'inhumation.



## Chapitre 5

### ZOUQUAQ EL BLAT 597 (ZBT 597)

#### I. PRÉSENTATION DU SITE

##### A. Localisation et historique des fouilles

Le site funéraire ZBT 597 est situé dans la région de Zouquaq el Blat, au sud-ouest du *cardo* et du *decumanus* de la ville ancienne. Le site est formé d'accumulations naturelles composées principalement de sables rouges qui s'installent sur le soubassement rocheux naturel. Il constitue l'extension du site funéraire de ZBT 200 qui fait également partie de la nécropole de Berytus (**Figure 81**) et s'étend sur une surface d'environ 360 m<sup>2</sup>. Il présente une importante stratigraphie et est composé de 144 contextes, dont 21 sépultures renfermant 34 individus qui constituent ce corpus.

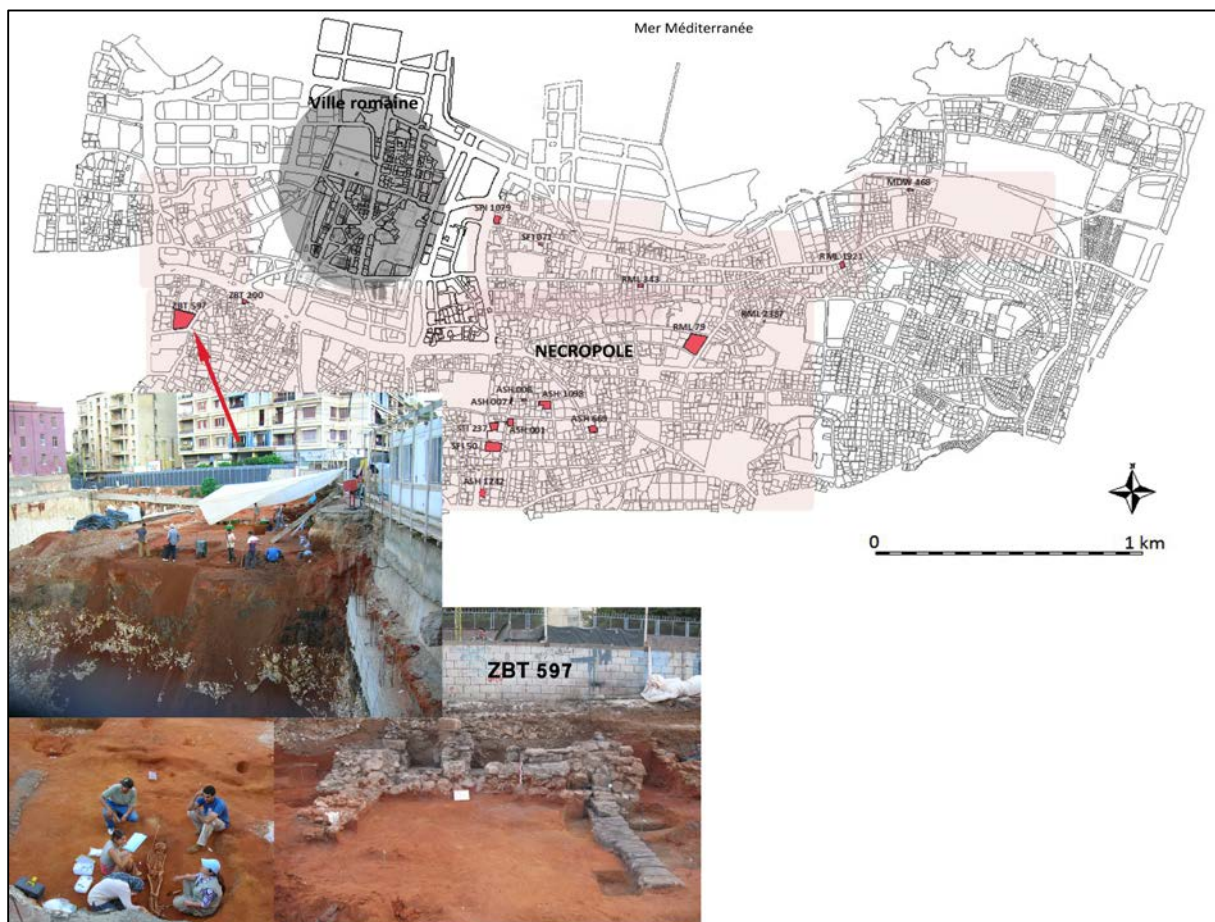


Figure 81: Localisation du site funéraire de *Zouquaq el Blat 597* à Berytus.


Le site de Zouquaq el Blat 597 a été mis au jour en automne 2007 au cours de la démolition d'un parking et d'une ancienne maison<sup>1</sup> datant du XIX<sup>ème</sup> siècle de notre ère, dans le but de construire une école par le gouvernement.

<sup>1</sup> Maison appartenant à la famille De Frej.

S'en est suivie une fouille de sauvetage effectuée par la DGA sous la responsabilité de Hisham Sayegh. Le site funéraire a été fouillé par une équipe d'archéologues composée de Hisham Sayegh, Lorine Mouawad, Salam Raad-Rhayyem, Hind Choukair et Alan El Hussein ainsi que de plusieurs étudiants de l'Université Libanaise. « *The single context planning system* » a été la méthode de fouille appliquée. La fouille a permis de confirmer la présence de plusieurs occupations diachroniques, dont la plus ancienne date de la période hellénistique. Le site est utilisé comme lieu d'inhumation durant la période romaine. Des vestiges d'habitations ottomanes témoignent d'occupations plus récentes.

## B. Datations et chronologie des occupations

Les nombreuses structures mises au jour témoignent de quatre périodes et de six niveaux archéologiques. Les inhumations de l'époque romaine sont réparties en deux phases : la première date du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et regroupe 18 sépultures. La deuxième phase ayant un terminus post quem au II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. et un terminus ante quem au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., est matérialisée par un complexe sépulcral composé de 3 *loculi* qui regroupent les restes de 15 individus. Ces niveaux et périodes sont présentés dans le schéma de synchronisation des séquences stratigraphiques en vigueur, fondé sur l'étude stratigraphique du site funéraire (Figures 82 et 83).



	Niveau	Description et n° de sépultures
<b>Période ottomane</b> <i>XVI<sup>ème</sup> s. apr. J.-C.</i>	VI	Habitations
<b>Période byzantine</b> <i>V-VI<sup>ème</sup> s. apr. J.-C.</i>	V	Sol d'agriculture
<b>Période romaine</b>  <i>II-IV<sup>ème</sup> s. apr. J.-C.</i>  <i>I<sup>er</sup> s. apr. J.-C.</i>	IV	<b>2<sup>ème</sup> phase d'inhumation</b> <b>3 loculi</b> (L1: 86D - 86C - 86B - 86A, L2 : 89A - 89D - 89C - 89B, L3 : 85A - 85B - 100B - 100C - 100D - 100A - 100)
	III	<b>1<sup>ère</sup> phase d'inhumation</b> <b>18 sép.</b> (101* - 93 - 98 - 119 - 126 - 131 - 27 - 34 - 38 - 42 - 46 - 44 - 49 - 52 - 55 - 58 - 62 - 80)
<b>Période Hellénistique</b> <i>IV-I<sup>er</sup> s. av. J.-C.</i>	II	<b>Objets</b>
<b>Période géologique</b>	I	<b>Début de l'accumulation naturelle</b>
<b>NMI=34 individus</b>		

**Figure 82 :** Synthèse de la séquence stratigraphique des niveaux archéologiques de **Zouqaaq el Blat 597**.

\* Les sépultures qui contiennent plus d'un individu (cf. diagramme stratigraphique, catalogue : 265).

La chronologie des occupations a été attribuée en fonction de la séquence stratigraphique d'une part et d'après l'étude du mobilier (poterie, objets en verre, monnaie) provenant des sépultures d'autre part. Des échantillons ont été prélevés sur cinq sépultures pour effectuer des datations au radiocarbone (Programme de la DGA et de CLEA), les échantillons sont actuellement en cours d'analyse.

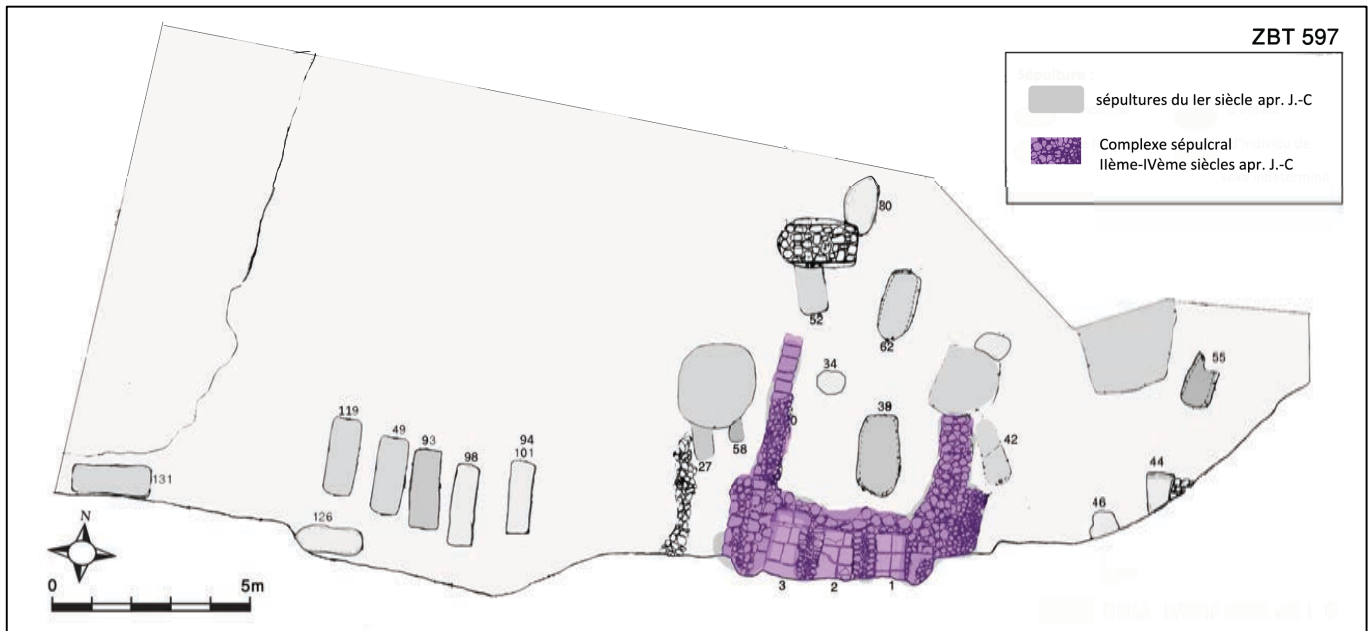


Figure 83 : Plan du site de **Zouquaq el Blat 597** d'après les deux phases d'inhumations de la période romaine.  
(SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Alan El Hussein ).

## II. CORPUS DE ZOUQUAQ EL BLAT 597 (ZBT 597) : LES DONNÉES ANTHROPOLOGIQUES

### A. Inventaire, documentation et conservation

Le corpus de Berytus se compose de 34 individus répartis sur les deux phases d'inhumations. La première phase date du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., elle englobe 18 sépultures qui contiennent 19 individus. La deuxième phase date du II<sup>ème</sup> siècle au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., elle englobe trois *loculi* qui contiennent 15 individus (**Figure 83**). D'un point de vue général, l'état de conservation du corpus ostéologique de Zouquaq el Blat 597 est relativement bon. Nous avons étudié les ossements à la DGA (rue du musée) et nous avons entrepris la fouille, le lavage et le remontage de la totalité des blocs crânio-faciaux. Les sépultures ont fait l'objet d'une description détaillée, de plusieurs relevés et de beaucoup de photos et de vidéos. Nous avons eu accès à l'ensemble de la documentation de terrain.

### B. Identité des défunts : âge et sexe

La population archéologique mise au jour à Zouquaq el Blat 597 se compose de 34 individus, dont sept individus immatures (décédés avant 20 ans) et 28 adultes (âge supérieur ou égal à 20 ans) (**Tableau 134**). La proportion d'adultes est plus importante durant la première phase d'inhumation romaine (I<sup>er</sup> siècle-apr. J.-C.).

1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.				2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.			
Site/Individu	Maturation	Âge (Année)	Sexe	Site/Individu	Maturation	Âge (Année)	Sexe
ZBT 597_58	IM	[1-4]		ZBT 597_85A	IM	[1-4]	
ZBT 597_55	IM	[15 - 19]	I	ZBT 597_89A	IM	[5-9]	
ZBT 597_27	AD	[20 - 29]	F	ZBT 597_100A	IM	[1-4]	
ZBT 597_38	AD	[20 - 39]	F	ZBT 597_100D	IM	[15 - 19]	I
ZBT 597_93	AD	[20 - 29]	F	ZBT 597_100B	IM	[15 - 19]	I
ZBT 597_42	AD	[> 40]	M	ZBT 597_89B	AD	[20 - 29]	F
ZBT 597_62	AD	[> 40]	M	ZBT 597_47	AD	[> 20]	M
ZBT 597_119	AD	[20 - 29]	M	ZBT 597_100	AD	[> 20]	M
ZBT 597_52	AD	[20 - 25]	M	ZBT 597_85B	AD	[> 20]	I
ZBT 597_131	AD	[> 20]	M	ZBT 597_86A	AD	[> 20]	I
ZBT 597_34	AD	[> 20]	I	ZBT 597_86B	AD	[> 20]	I
ZBT 597_44	AD	[> 20]	I	ZBT 597_86C	AD	[> 20]	I
ZBT 597_46	AD	[> 20]	I	ZBT 597_86D	AD	[> 20]	I
ZBT 597_49	AD	[> 20]	I	ZBT 597_89D	AD	[> 20]	I
ZBT 597_80	AD	[> 20]	I	ZBT 597_89C	AD	[> 20]	I
ZBT 597_94	AD	[> 20]	I	ZBT 597_91	AD	[> 20]	I
ZBT 597_98	AD	[> 20]	I				
ZBT 597_101	AD	[> 20]	I				
ZBT 597_126	AD	[> 20]	I				

**Tableau 134 :** Identification individuelle des individus inhumés à **Zouqua el Blat 597**, durant la première phase d'inhumation romaine (**1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.**) et durant la deuxième phase d'inhumation romaine (**2<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.**).

### 1) Les individus immatures

Les sept sujets décédés avant l'âge de 20 ans se répartissent en trois classes d'âge de 0 à 19 ans. Aucun individu décédé en période périnatale n'a formellement été identifié, de plus nous pouvons aussi affirmer l'absence d'enfants décédés entre 10 et 14 ans durant les deux phases d'inhumation romaine (**Tableaux 135 et 136**).

Phase d'inhumation	Code individu	Âge dentaire	Âge statural	Classe Maturation	Classe Comparaison	CLASSE
<b>Phase I</b> 1 <sup>er</sup> s. apr. J.-C.	ZBT 597_58		1-4 ans		[0-4]	[1-4]
	ZBT 597_55		2-5 ans		[15-19]	[15-19]
<b>Phase II</b> 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> s. apr. J.-C.	ZBT 597_85A		1-4 ans		[1-4]	[1-4]
	ZBT 597_100A		2,5-5 ans		[1-4]	[1-4]
	ZBT 597_89A		6-7 ans		[5-9]	[5-9]
	ZBT 597_100D			15-19 ans	[15 - 19]	[15 - 19]
	ZBT 597_100B			15-19 ans	[15 - 19]	[15 - 19]

**Tableau 135 :** Estimation de l'âge au décès des individus immatures à **Zouqua el Blat 597** d'après la comparaison de leurs maturations dentaire et osseuse durant la première phase d'inhumation romaine (**1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.**) et durant la deuxième phase d'inhumation romaine (**2<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.**).

Individus immatures					Adultes			
0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50 et +
	3			3				
		1			5			
					1			
							2	

**Tableau 136 :** Répartition par classe d'âge de l'ensemble du corpus de **Zouqua el Blat 597** durant les deux phases d'inhumation romaine.

## 2) Les individus adultes

Seuls quelques individus bénéficient d'éléments ostéologiques assez pertinents pour être attribués à une classe d'âge unique (**Tableau 136**). Nous avons identifié cinq adultes entre 20 et 29 ans, un adulte entre 20 et 49 ans et 22 adultes de plus de 20 ans, parmi lesquels deux sont décédés après 40 ans.

Pour la première phase d'inhumation romaine, nous avons identifié quatre adultes décédés entre 20 et 29 ans, un adulte décédé entre 20 et 39 ans, six adultes de plus de 20 ans parmi lesquels deux sont décédés après 40 ans. Concernant la deuxième phase d'inhumation romaine, nous avons identifié un adulte décédé entre 20 et 29 ans et huit adultes de plus de 20 ans. Le bilan de la diagnose sexuelle sur l'ensemble du corpus d'individus adultes a permis d'attribuer un sexe à 41 % des individus (**Tableau 137**). Nous avons ainsi pu déterminer le sexe de 11 individus ; dont quatre femmes et sept hommes, estimations fondées sur une diagnose sexuelle primaire et secondaire. L'état de maturation des os coxaux des adolescents n'a pas permis de détermination sexuelle. Durant la première phase d'inhumation romaine, nous avons identifié cinq hommes et trois femmes. Neuf individus sont restés indéterminés. Concernant la deuxième phase d'inhumation romaine nous avons déterminé le sexe de deux hommes et d'une femme, ici encore le sexe de neuf individus n'a pas pu être estimé.

	1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.						2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.							
	Homme		Femme		Indéterminé		Homme		Femme		Indéterminé			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sexe primaire	3	18 %	3	18 %	11	64 %	0	0 %	1	8 %	11	92 %	Total AD	27 100 %
Sexe secondaire	2	20 %	0	0 %	9	80 %	2	17 %	0	0 %	9	83 %	Total sexé	11 41 %
Totaux	5	30 %	3	18 %	9	52 %	2	17 %	1	8 %	9	75 %		

**Tableau 137** : Résultats des diagnoses sexuelles primaire et secondaire appliquée aux individus adultes de l'ensemble du corpus de **Zouquaq el Blat 597** durant les deux phases d'inhumation romaine.

## C. Caractéristiques biologiques

### 1) Données morphométriques

Nous avons estimé la **stature** de cinq individus de la première période d'inhumation romaine (I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.). En l'absence du fémur nous avons retenu la longueur de l'humérus et du tibia. La stature moyenne féminine est inférieure à la stature moyenne masculine, mais nous n'observons aucune différence statistiquement significative entre hommes et femmes durant la première phase d'inhumation. Les individus présentent une stature moyenne de 1,65 m (**Tableau 138**).

Phase	Code individu	Age	Sexe	Stature (m)	Os concerné
I	ZBT597_27	[20 - 29]	F	1,62	fémur
	ZBT597_38	[20 - 39]	F	1,67	fémur
	Stature moy. féminine			1,64	
	ZBT597_42	[>40]	M	1,65	humérus
	ZBT597_62	[>40]	M	1,65	tibia
	ZBT597_119	[20 - 29]	M	1,72	tibia
	Stature moy. masculine			1,67	
	Phase I Stature ADULTE			1,65	
F/M (p=) 0.478					

**Tableau 138** : Stature des adultes de **Zouquaq el Blat 597** et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t) durant la première phase d'inhumation romaine (**1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.**).



L'absence de mesure reconnaissable sur le diamètre maximal au milieu des diaphyses et sur la longueur des os longs nous a empêchée de calculer les **indices de robustesse** pour l'humérus, l'ulna, le radius, le fémur et le tibia des individus.

Concernant les **indices infra-crâniens ; des individus de la première phase d'inhumation romaine**, nous n'avons observé aucune différence statistiquement significative selon le sexe par rapport aux indices diaphysaires de l'humérus et du radius. Les femmes ne présentent pas de pilastrie du fémur alors que les hommes présentent une faible pilastrie. De plus, on a observé chez les hommes une platymérie (ou aplatissement marqué au niveau du fémur) et chez les femmes une eurymérie (ou une diaphyse arrondie en dessous du trochanter). On a noté une eurynémie (ou diaphyse plutôt arrondie au niveau du tibia) pour l'ensemble des individus (**Tableau 139**). Les **indices infra-crâniens des individus adultes de la deuxième phase d'inhumation romaine** ne montre aucune pilastrie du fémur pour certains adultes, mais montre une mésocnémie du tibia.

PHASE I			Indices infra-crâniens				
Code individu	Âge	Sexe	Humérus I. diaphyse	Radius I. diaphyse	I. de la tête	Fémur Pilastrie	Tibia Cnémie
ZBT 597_27	[20 - 29]	F		80,00		Faible	Mésocnémie
ZBT 597_38	[20 - 39]	F	80,95	71,43	100,00	Nul	Eurynémie
ZBT 597_93	[20 - 29]	F	72,73			Nul	Mésocnémie
<b>I. infra-crâniens Femmes</b>			<b>76.84</b>	<b>75.71</b>	<b>100,00</b>	<b>Nul</b>	<b>Eurynémie</b>
ZBT 597_42	[> 40]	M	90,91	75,00		Fort	Eurynémie
ZBT 597_62	[> 40]	M		82,35		Nul	Eurynémie
ZBT 597_119	[20 - 29]	M	83,33	78,57	100,00	Nul	Mésocnémie
ZBT 597_47	[> 20]	M	80,00	75,00			
ZBT 597_52	[20 - 25]	M	86,67	75,00		Faible	
ZBT 597_131	[> 20]	M	80,00	80,00		Moyen	
<b>I. infra-crâniens Hommes</b>			<b>84.18</b>	<b>77.65</b>	<b>100,00</b>	<b>Faible</b>	<b>Eurynémie</b>
ZBT 597_49	[> 20]	I		80,00		Moyen	
ZBT 597_55	[15 - 19]	I		73,33		Moyen	Eurynémie
ZBT 597_80	[> 20]	I				Moyen	
ZBT 597_94	[> 20]	I		73,33			
ZBT 597_98	[> 20]	I	82,24	84,62		Moyen	
ZBT 597_101	[> 20]	I				Moyen	Eurynémie
ZBT 597_126	[> 20]	I	90,00	70,59		Nul	Mésocnémie
<b>I. infra-crâniens Sexe indét.</b>			<b>86,12</b>	<b>76,37</b>		<b>Nul</b>	<b>Mésocnémie</b>
<b>Phase I_ I. infra-crâniens ADULTE</b>			<b>82,38</b>	<b>76,57</b>	<b>100,00</b>	<b>Nul</b>	<b>Eurynémie</b>
<b>F/M (p=)</b>			<b>0.285</b>	<b>0.730</b>		<b>0.271</b>	<b>0.648</b>

PHASE II			Indices infra-crâniens				
Code individu	Sexe	Âge	Humérus I. diaphyse	Radius I. diaphyse	I. de la tête	Fémur Pilastrie	Tibia Cnémie
ZBT 597_89B	[20 - 29]	F				Nul	
<b>I. infra-crâniens Femmes</b>						<b>Nul</b>	
ZBT 597_100	[> 20]	M					Mésocnémie
<b>I. infra-crâniens Hommes</b>							<b>Mésocnémie</b>
ZBT 597_85B	[> 20]	I					
ZBT 597_89C	[> 20]	I	77,27				
ZBT 597_100B	[15 - 19]	I				Nul	
<b>I. infra-crâniens Sexe indét.</b>			<b>77,27</b>			<b>Nul</b>	
<b>Phase II_ I. infra-crâniens ADULTE</b>			<b>77,27</b>			<b>Nul</b>	<b>Mésocnémie</b>
<b>F/M (p=)</b>							
<b>GLOBAL F/M (p=)</b>						<b>0.172</b>	<b>0.470</b>

**Tableau 139 :** Indices infra-crâniens des adultes à **Zouqaaq el Blat 597** pour la première phase d'inhumation romaine (**1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.**) et pour la deuxième phase d'inhumation romaine (**2<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.**).

Les **indices céphaliques et mandibulaires** ont été calculés pour six individus (davantage de données ont été disponibles pour les sujets masculins). Durant la première phase d'inhumation, les indices sagittaux de l'os frontal et de l'os occipital sont légèrement plus élevés chez les hommes. Concernant l'indice frontal transverse, il est divergent chez l'homme (ZBT597\_119). L'indice orbitaire est moyen et l'ouverture nasale est très large chez les hommes. Le palais est étroit chez les femmes et moyen chez les hommes (**Tableau 140**).

Concernant la deuxième phase d'inhumation, seul l'indice frontal sagittal a été calculé pour l'individu masculin (ZBT 597\_100). La capacité crânienne n'a pu être calculée pour aucun individu.

Site/Ind.	Âge	Sexe	M.I12	M.I22	M.I24	M.I25
<b>Phase I</b>						
ZBT 597_38	[20 - 39]	F		83,33		83,33
<b>I. crânien Femmes</b>				<b>83,33</b>		<b>83,33</b>
ZBT 597_42	[> 40]	M	Divergent	91,30	91,85	87,5
ZBT597_119	[20 - 29]	M			85,18	86,95
ZBT 597_52	[20 - 25]	M				
ZBT597_131	[> 20]	M			88,46	
<b>I. crânien Hommes</b>			<b>Divergent</b>	<b>91,30</b>	<b>88,49</b>	<b>87,22</b>
<b>I. crânien ADULTE</b>			<b>Divergent</b>	<b>87,315</b>	<b>88,49</b>	<b>85,27</b>
<b>Phase II</b>						
ZBT 597_100	[> 20]	M		89.84		
<b>I. crânien Hommes</b>			<b>Divergent</b>	<b>89.84</b>		

Site/Ind.	Âge	Sexe	M.I42	M.I48	M.I58
<b>Phase I</b>					
ZBT 597_38	[20 - 39]	F			Leptostaphylin
<b>I. crânien Femmes</b>					<b>Leptostaphylin</b>
ZBT 597_42	[> 40]	M	Mésocoque	Hyperchamaerhinien	Mésostaphylin
ZBT597_119	[20 - 29]	M	Hypicoque	Hyperchamaerhinien	Mésostaphylin
ZBT 597_52	[20 - 25]	M		Hyperchamaerhinien	Mésostaphylin
ZBT597_131	[> 20]	m			
<b>I. crânien Hommes</b>			<b>Mésocoque</b>	<b>Hyperchamaerhinien</b>	<b>Mésostaphylin</b>
<b>I. crânien ADULTE</b>			<b>Mésocoque</b>	<b>Hyperchamaerhinien</b>	<b>Leptostaphylin</b>

**Tableau 140 :** Indices céphaliques et mandibulaires des adultes de Zouqua el Blat 597 pour la première phase d'inhumation romaine (1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) et pour la deuxième phase d'inhumation romaine (2<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). Pour la définition des indices cf. Annexe II\_15.

#### Bilan :

- **Les spécificités des caractéristiques morphométriques en fonction de la phase d'inhumation et du sexe des inhumés (Tableau 141) :**
- **La stature**, a été calculée pour cinq individus durant la première phase d'inhumation romaine. La stature moyenne féminine est inférieure à la stature moyenne masculine, mais cette différence n'est pas significative.
- **Les indices infra-crâniens durant la première phase** ne montrent aucune différence statistiquement significative selon le sexe (pour les indices diaphysaires de l'humérus et du radius). On observe une absence de pilastrie et une euryémie du fémur pour les femmes et une faible pilastrie ainsi qu'une platymétrie du fémur pour les hommes. On note également une eurycnémie pour l'ensemble des individus.  
**Durant la deuxième phase**, on note l'absence de pilastrie du fémur pour certains adultes, ainsi qu'une mésocnémie.
- **Les indices céphaliques et mandibulaires** ont été calculés pour cinq individus durant la première phase et un seul individu durant la deuxième phase d'inhumation.  
**Au cours de la première phase d'inhumation**, les indices sagittaux de l'os frontal et de l'os occipital sont plus élevés chez les hommes. L'indice orbitaire est moyen et l'ouverture nasale est très large chez les hommes. Le palais est étroit chez les femmes et moyen chez les hommes. L'indice frontal transverse est divergent chez l'homme (ZBT597\_119). **Au cours de la deuxième phase d'inhumation**, seul l'indice frontal sagittal a été calculé pour un homme.

	Phase I	Phase II
<b>Stature</b>		
<b>5 individus</b>	<b>5 (2 femmes, 3 hommes)</b> – La stature moyenne féminine est inférieure à la stature moyenne masculine – L'ensemble des individus présente une stature moyenne de 1,65 m – aucune différence statistiquement significative entre hommes et femmes	
<b>indices infra-crâniens</b>		
<b>21 individus</b>	<b>16 (3 femmes, 6 hommes, 7 individus de sexe indéterminé)</b> – Indices diaphysaires de l'humérus et du radius : aucune différence statistiquement significative selon le sexe – Absence de pilastrie du fémur pour les femmes et une faible pilastrie pour les hommes – Une platymérie (ou aplatissement marqué au niveau du fémur) chez les hommes et une eurymérie (ou une diaphyse arrondie en dessous du trochanter) chez les femmes – Quel que soit le sexe des sujets, on a noté également une eurycnémie du tibia	<b>5 (1 femme, 1 homme, 3 individus de sexe indéterminé)</b> – L'absence de pilastrie du fémur pour certains adultes  – Mésocnémie du tibia pour certains adultes
<b>indices céphaliques et mandibulaires</b>		
<b>6 individus</b>	<b>5 (1 femme, 4 hommes)</b> – les indices sagittaux de l'os frontal et de l'os occipital sont plus élevés chez les hommes.  – L'indice frontal transverse est divergent chez l'homme (ZBT597_119) – L'indice orbitaire est moyen et l'ouverture nasale est très large chez les hommes. – Le palais est étroit chez les femmes et moyen chez les hommes.	<b>1 (1 homme)</b> – L'indice frontal sagittal a été calculé pour un homme.

**Tableau 141 :** Les ressemblances et dissemblances de la stature, des indices infra-crâniens et céphaliques et mandibulaires mises en évidence en fonction de la phase d'inhumation et du sexe des individus de Zouqaq el Blat 597 (PI : 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et PII : 2<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

## 2) Variations anatomiques non métriques

Parmi toutes les VANM que nous avons cotées, 23 infra-crâniennes, 29 crâniennes et 18 dentaires, ont été observées au moins une fois sur l'échantillon global de Zouqaq el Blat 597 (**Tableau 142-144**). Les variations présentes dans la liste de référence (Annexe II\_10), mais qui n'apparaissent pas dans ce tableau ont une fréquence nulle, cela concerne 50 VANM qui n'ont fait l'objet d'aucune observation à cause de la mauvaise conservation des os. **Durant la première période d'inhumation romaine** nous avons coté 20 variations anatomiques infra-crâniennes, 29 crâniennes et 18 dentaires. **Durant la deuxième période d'inhumation romaine** nous avons coté six variations anatomiques infra-crâniennes et deux dentaires. Ainsi, parmi ces 70 variations anatomiques non métriques présentes au moins une fois sur le corpus global de Zouqaq el Blat 597, dix ont une **fréquence élevée** : la suture supra nasale, l'incisure supra-orbitaire médiane, le tubercule marginal de l'os zygomatique, la suture incisive, le torus mandibulaire, le pont mylo-hyoïdien, la spina mentalis, l'insertion en fosse du ligament costo-claviculaire, la fossette articulaire coraco-claviculaire et l'incisive en pelle. Deux variations anatomiques sont **rares**, elles ne sont observées qu'une seule fois sur l'ensemble du corpus de Zouqaq el Blat 597, leur fréquence n'atteint pas les 20 % : il s'agit de l'os suturaire lambdoïde et de l'insertion du muscle soléaire en fosse (**Tableau 142-144**). Parmi les VANM présentes sur le corpus de Zouqaq el Blat 597, **aucune n'est liée au sexe, à l'âge des individus ou à la phase d'occupation**.

Code	Adulte (AD)			Immature (IM)			Femme (F)			Homme (M)			Phase I (PI)			Phase II (PII)			CORPUS ZBT 597			p=		
	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	AD/IM	M/F	PI/P2
D11	2	2	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	0	0		2	2	100%			
D13*	1	1	100%	0	0		1	1	100%	0	0		1	1	100%	0	0		1	1	100%			
E1***	3	3	100%	0	0		1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%	0	0		3	3	100%			
E2	3	3	100%	0	0		1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%	0	0		3	3	100%			
E3***	2	2	100%	0	0		0	0		2	2	100%	2	2	100%	0	0		2	2	100%			
E4	2	2	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	0	0		2	2	100%			
E6	2	2	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	0	0		2	2	100%			
F1*	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%			
F3***	6	8	75%	0	0		2	2	100%	2	4	50%	5	6	83%	1	2	50%	6	8	33%	1.000	0.466	0.466
F4***	5	7	71%	0	0		2	2	100%	2	4	50%	5	6	83%	0	1	0%	5	7	33%	1.000	0.466	0.285
G1	1	1	100%	0	0		1	1	100%	0	0		1	1	100%	0	0		1	1	100%			
G2	1	1	100%	0	0		1	1	100%	0	0		1	1	100%	0	0		1	1	100%			
H2	2	2	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	0	0		2	2	100%			
H3*	3	3	100%	0	0		3	3	100%	0	0		3	3	100%	0	0		3	3	100%			
I1*	3	3	100%	1	1	100%	2	2	100%	0	0		4	4	100%	0	0		4	4	100%			
I2*	1	1	100%	0	1	0%	0	0		0	0		1	2	50%	0	0		1	2	50%	1.000	1.000	1.000
J1	0	5	0%	1	1	100%	0	3	0%	0	2	0%	1	4	25%	0	2	0%	1	6	17%	0.166	1.000	1.000
J2***	2	2	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	0	0		2	2	100%			
K1*	4	4	100%	0	0		1	1	100%	3	3	100%	3	3	100%	1	1	100%	4	4	100%			
K2***	3	3	100%	0	0		1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%	0	0		3	3	100%			
K3	4	4	100%	0	0		1	1	100%	3	3	100%	3	3	100%	1	1	100%	4	4	100%			
K4	1	3	33%	0	0		1	2	50%	0	1	0%	0	2	0%	1	1	100%	1	3	33%	1.000	1.000	0.333
K7	4	4	100%	0	0		2	2	100%	1	1	100%	2	2	100%	2	2	100%	4	4	100%			

**Tableau 142 :** Fréquences des variations anatomiques infra-crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de **Zouquaq el Blat 597**, et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus et selon les deux phases d'inhumation romaine (PI et PII). Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si  $p < 0.05$  : en **rouge gras**). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II\_10. Les variations présentes dans l'annexe II\_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de **Zouquaq el Blat 597** (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; \*\*\* variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.

Code	Adulte (AD)			Femme (F)			Homme (M)			Phase I (PI)			CORPUS ZBT 597			p= M/F
	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	
A1*	2	2	100%	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	2	2	100%	1.000
A4	3	3	100%	1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%	3	3	100%	
A5	1	2	50%	0	0	0%	1	1	100%	1	2	50%	1	2	50%	
A6**	1	1	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	
A7*	3	3	100%	1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%	3	3	100%	
A9*	1	1	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	
A11	2	2	100%	0	0		2	2	100%	2	2	100%	2	2	100%	
A14	1	1	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	
A15*	3	3	100%	1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%	3	3	100%	
B5	2	4	50%	0	0		1	3	33%	2	4	50%	2	4	50%	1.000
B8	1	5	20%	0	0	0%	1	3	33%	1	5	20%	1	5	20%	1.000
B15	2	2	100%	0	1	0%	2	2	100%	2	2	100%	2	2	100%	1.000
B17	1	1	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	
B18	1	1	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	
B24	4	4	100%	1	1	100%	3	3	100%	4	4	100%	4	4	100%	
B25	3	4	75%	1	1	100%	2	3	67%	3	4	75%	3	4	75%	
B26	3	4	75%	1	1	100%	2	3	67%	3	4	75%	3	4	75%	
B29	2	4	50%	1	1	100%	1	3	33%	2	4	50%	2	4	50%	
B30*	2	2	100%	0	0		2	2	100%	2	2	100%	2	2	100%	
B31	2	2	100%	0	0		2	2	100%	2	2	100%	2	2	100%	
B32*	1	1	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	1.000
B33	1	1	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	
B34*	1	1	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	
B35	1	1	100%	0	0		1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	
B36*	1	2	50%	0	0	0%	1	1	100%	1	2	50%	1	2	50%	
C5*	4	4	100%	1	2	50%	3	3	100%	4	4	100%	4	4	100%	
C7	1	2	50%	1	1	100%	1	2	50%	1	2	50%	1	2	50%	
C8*	5	5	100%	1	1	100%	4	4	100%	5	5	100%	5	5	100%	
C11	5	5	100%	1	1	100%	4	4	100%	5	5	100%	5	5	100%	

**Tableau 143 :** Fréquences des variations anatomiques crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de **Zouquaq el Blat 597** et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si  $p < 0.05$ , en **rouge gras**). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II\_10. Les variations présentes dans l'annexe II\_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de **Zouquaq el Blat 597** (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; \*\* variation anatomique dont la forte héritabilité est déterminée.

Code	Femme (F)			Homme (M)			Phase I (PI)			Phase II (PII)			CORPUS ZBT 597			p= M/F
	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	
UCTD*	1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%	0	0		3	3	100%	1.000
UCPEL*	1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%	0	0		3	3	100%	
UCCM*	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	0	0		2	2	100%	
UCCAD*	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	0	0		2	2	100%	
UP1TM*	1	1	100%	0	0		1	1	100%	0	0		1	1	100%	
UP1O*	0	1	0%	1	1	100%	1	2	50%	0	0		1	1	100%	
UP2TM*	1	1	100%	0	0		1	1	100%	0	0		1	1	100%	
LI1PEL*	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	0	0		2	2	100%	
LI2PEL*	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%	0	0		2	2	100%	
LCCAD*	0	1	0%	1	1	100%	1	2	50%	0	0		1	2	50%	1.000
LP1O*	1	1	100%	0	1	0%	1	2	50%	0	0		1	2	50%	1.000
LP2O*	1	1	100%	0	1	0%	1	2	50%	0	0		1	2	50%	1.000
LP2CLM*	1	1	100%	0	1	0%	1	2	50%	0	0		1	2	50%	1.000
LM1TR*	0	1	0%	2	3	67%	1	3	33%	1	1	100%	2	4	50%	1.000
LM1M*	0	1	0%	1	3	33%	1	3	33%	0	1	0%	1	2	50%	1.000
LM1E*	0	1	0%	1	2	50%	1	2	50%	0	1	0%	1	3	33%	1.000
LM1GP*	0	1	0%	3	3	100%	2	3	67%	1	1	100%	3	4	75%	0.250
LM2TR*	0	1	0%	2	5	40%	2	5	40%	0	1	0%	2	3	33%	1.000

**Tableau 144** : Fréquences des variations anatomiques dentaires observées au moins une fois dans le corpus de **Zouqaq el Blat 597** et tests de significativité en fonction du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si  $p < 0.05$ , en **rouge gras**). Les variations présentes dans **l'annexe II\_10** et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de **Zouqaq el Blat 597** (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié.

### 3) Pathologies dentaires, osseuses et indicateurs de stress biologique

#### a) État bucco-dentaire

Les données concernent seulement six individus toutes phases confondues.

##### Usure :

L'**usure** des dents permanentes est observée pour six individus de l'échantillon global ; cinq individus **durant la première phase d'inhumation** et un seul individu **durant la deuxième phase** (Tableaux 145 et 146). Dans la plupart des cas, les individus présentent une usure modérée, avec au moins une confluence des îlots dentinaires, mais l'ensemble de l'émail demeure toutefois présent sur les dents labiales et jugales du maxillaire et de la mandibule. Les stades les plus sévères touchant presque la totalité de la couronne sont attestés sur le sujet masculin 42. Les pertes dentaires *ante-mortem* sont observées uniquement sur la mandibule des hommes durant la première phase d'inhumation romaine.

PHASE	USURE						ZBT 597					
	Dents permanentes						Stade de sévérité					
	Individu	Age	Sexe	N dent obs.	N dent PAM		a	b	c	d	e	
PI	38	AD	[20 - 39]	F	25	0	8%	16%	64%	12%	0%	
PI	42	AD	[> 40]	M	8	10	13%	0%	0%	38%	50%	
PI	62	AD	[> 40]	M	8	6	0%	0%	100%	0%	0%	
PI	119	AD	[20 - 29]	M	18	0	0%	72%	23%	0%	0%	
PI	52	AD	20 - 25	M	9	0	0%	11%	0%	89%	0%	
PII	47	AD	[> 20]	M	5	0	0%	0%	0%	100%	0%	

USURE				MAXILLAIRE														MANDIBULE													
				Dents LABIALES							Dents JUGALES							Dents LABIALES							Dents JUGALES						
				N dent		Stade de sévérité					N dent		Stade de sévérité					N dent		Stade de sévérité					N dent		Stade de sévérité				
Ind	Age	Sexe		Obs	PAM	a	b	c	d	e	Obs	PAM	a	b	c	d	e	Obs	PAM	a	b	c	d	e	Obs	PAM	a	b	c	d	e
38	AD	F		1	0	0%	0%	100%	0%	0%	10	0	20%	20%	40%	20%	0%	5	0	0%	20%	80%	0%	0%	9	0	0%	11%	78%	11%	0%
42	AD	M		3	0	33%	0%	0%	33%	33%	3	0	0%	0%	0%	0%	100%	0	2	0%	0%	0%	0%	2	8	0%	0%	0%	100%	0%	
62	AD	M		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0%	0%	100%	0%	0%	2	6	0%	0%	100%	0%	0%
119	AD	M		1	0	0%	100%	0%	0%	0%	4	0	25%	25%	50%	0%	0%	6	0	0%	100%	0%	0%	7	0	0%	71%	28%	0%	0%	
52	AD	M		0	0						4	0	0%	0%	0%	100%	0%	0	0					5	0	0%	20%	0%	80%	0%	
47	AD	M		0	0						5	0	0%	0%	0%	100%	0%	0	0					0	0						

**Tableau 145** : Usure des dents permanentes et les pertes *ante-mortem* (PAM) du corpus de **Zouqaq el Blat 597** par individu (les classes de sévérité de l'usure présentée sont : a=nulle, b=faible, c= moyenne, d= forte, e= totale).

USURE Dents perma.	TOTAL						
	IM	AD	F	H	P1	P2	TT
	0	6	1	5	5	1	6
N individu	0	6	1	5	5	1	6
ABSENT		5%	8%	4%	6%	0%	16%
PRÉSENT		95%	92%	96%	94%	100%	84%
Stade a max.		0%	0%	0%	0%	0%	0%
Stade b max.		15%	16%	30%	26%	0%	25%
Stade c max.		25%	64%	26%	41%	0%	38%
Stade d max.		26%	12%	33%	21%	100%	26%
Stade e max.		5%	0%	8%	6%	0%	5%
PAM		18%	0%	25%	19%	0%	

MAXILLAIRE													
Dents LABIALES							Dents JUGALES						
IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT
0	3	1	2	3	0	3	0	5	1	4	4	1	5
20%	0%	25%	20%	20%	20%	20%	12%	20%	6%	14%	0%	0%	12%
80%	100%	75%	80%	80%	80%	80%	88%	80%	94%	86%	100%	88%	88%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
20%	0%	25%	20%	20%	20%	20%	12%	20%	6%	14%	0%	0%	12%
20%	100%	0%	20%	20%	20%	20%	23%	40%	13%	29%	0%	0%	23%
20%	0%	25%	20%	20%	20%	20%	42%	20%	56%	29%	100%	42%	42%
20%	0%	25%	20%	20%	20%	20%	12%	0%	19%	14%	0%	0%	12%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

MANDIBULES													
Dents LABIALES							Dents JUGALES						
IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT
0	3	1	2	3	0	3	0	5	1	4	5	0	5
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
41%	20%	50%	41%	41%	41%	41%	28%	11%	37%	28%	28%	28%	28%
59%	80%	50%	59%	59%	59%	59%	44%	78%	25%	44%	44%	44%	44%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	28%	11%	38%	28%	28%	28%	28%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
11%	0%	14%	11%	11%	11%	11%	36%	0%	47%	36%	36%	36%	36%

**Tableau 146 :** Usure des dents permanentes et pertes *ante-mortem* (PAM) du corpus de **Zouquaq el Blat 597** : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (PI : 1er siècle apr. J.-C. et PII : 2ème- 4ème siècle apr. J.-C.).

### Parodontose :

Nous avons observé des **résorptions alvéolaires** chez cinq individus du corpus global de **Zouquaq el Blat 597**. Ils appartiennent tous à la **première phase d'inhumation** et dont 62 % présentent des atteintes parodontales (**Tableau 147-148**). Trois individus sont sévèrement atteints : les individus (38, 42 et 119). Cette résorption touche toutes les dents (labiales et jugales) du maxillaire et de la mandibule. Elle est toutefois davantage attestée sur les dents labiales du maxillaire et de la mandibule.

PARODONTOSE		TOTAL											
		MAXILLAIRE						MANDIBULE					
		Dents LABIALES			Dents JUGALES			Dents LABIALES			Dents JUGALES		
Ind	Age	S	N dent	Stade de sévérité	N dent	Stade de sévérité	N dent	Stade de sévérité	N dent	Stade de sévérité	N dent	Stade de sévérité	N dent
38	AD [20 - 39]	F	25	64%	8%	24%	4%	1	0%	0%	100%	0%	10
42	AD [20 - 39]	M	8	13%	38%	13%	38%	3	33%	33%	33%	0%	3
62	AD [20 - 39]	M	0					0					0
119	AD [20 - 29]	M	18	28%	50%	17%	6%	1	0%	100%	0%	0%	4
52	AD [20 - 25]	M	9	11%	78%	11%	0%	0	0%	100%	0%	0%	4

**Tableau 147 :** Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus **Zouquaq el Blat 597** par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentes sont : 0=nulle, 1=légère, 2= modérée, 3= considérable).

PARODONTOSE		TOTAL											
		MAXILLAIRE						MANDIBULE					
		Dents LABIALES			Dents JUGALES			Dents LABIALES			Dents JUGALES		
IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT
0	3	1	2	3	0	3	0	4	1	3	4	4	4
20%	0%	25%	20%	20%	20%	20%	43%	90%	0%	43%	43%	43%	43%
80%	100%	75%	80%	80%	80%	80%	57%	10%	100%	57%	57%	57%	57%
40%	0%	50%	40%	40%	40%	40%	48%	10%	91%	48%	48%	48%	48%
40%	100%	25%	40%	40%	40%	40%	5%	0%	0%	5%	5%	5%	5%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	4%	4%	4%	4%

PARODONTOSE		TOTAL											
		MAXILLAIRE						MANDIBULE					
		Dents LABIALES			Dents JUGALES			Dents LABIALES			Dents JUGALES		
IM	AD	F	H	P1	P2	TT	IM	AD	F	H	P1	P2	TT
0	2	1	1	2	2	2	0	5	1	4	5	5	5
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	57%	78%	43%	57%	57%	57%	57%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	43%	22%	57%	43%	43%	43%	43%
18%	0%	33%	18%	18%	18%	18%	40%	22%	36%	30%	30%	30%	30%
64%	80%	50%	64%	64%	64%	64%	4%	0%	7%	4%	4%	4%	4%
18%	20%	17%	18%	18%	18%	18%	9%	0%	14%	9%	9%	9%	9%

**Tableau 148 :** Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de **Zouquaq el Blat 597**: bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (PI : 1er siècle apr. J.-C. et PII : 2ème- 4ème siècle apr. J.-C.).

Tartre et lésions carieuses :

Parmi les six individus adultes, pour lesquels nous avons au moins une dent permanente, un **dépôt de tartre** est relevé sur un seul individu (sur un total de sept dents). Il s'agit du sujet masculin 42 qui appartient à la première phase d'inhumation. Les dépôts sont modérés et souvent présents sur le collet des dents labiales et jugales du maxillaire et des dents jugales de la mandibule. En ce qui concerne les **lésions carieuses**, une seule carie est présente sur une première molaire supérieure droite appartenant à la femme 38 qui est également datée de la première phase d'inhumation. La sévérité de cette lésion est envahissante. Elle est localisée sur la partie occlusale de la couronne et touche même le collet de la première molaire concernée.

Bilan :

- Nos observations fondées sur six individus (**Tableau 149**) nous permettent d'avancer avec précautions les constats suivants :
- En ce qui concerne les **pertes dentaires ante-mortem**, elles sont préférentiellement observées **durant la première phase d'inhumation** et les hommes sont davantage atteints.
- En ce qui concerne l'**usure**, elle est modérée et est présente sur les dents labiales et jugales du maxillaire et de la mandibule **durant les deux phases**.
- Concernant les **atteintes parodontales**, elles sont uniquement observées **durant la première phase d'inhumation**. Ces atteintes touchent davantage les dents labiales du maxillaire et de la mandibule.
- Un seul sujet masculin (ind. 42) appartenant à la **première phase d'inhumation**, parmi les six ayant leurs dents conservées, présente un dépôt modéré de tartre.
- Une seule femme présente une **lésion carieuse** envahissante, elle appartient également à la **première phase d'inhumation**.

	Phase I	Phase II
<b>Usure</b>		
6 individus	4 (1 femme, 3 hommes) – Les pertes dentaires ante-mortem sont observées davantage durant la première phase d'inhumation, les hommes sont plus atteints. – Usure modérée périphérique sur les dents labiales et jugales.	(1 homme) – Pas de perte dentaire <i>ante mortem</i>
<b>Parodontose</b>		
5 individus	5 (1 femme, 4 hommes) 62 % d'atteintes – Ces atteintes sont davantage attestées sur les dents labiales du maxillaire et de la mandibule.	
<b>Tartre</b>		
1 individu	(1 homme) – Les dépôts sont modérés (7 dents)	
<b>Lésion carieuse</b>		
1 individu	(1 femme) – Une seule carie envahissante sur M1 droite supérieure	

**Tableau 149 :** Bilan de l'état bucco-dentaire à Zouqaaq el Blat 597 (PI : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et PII : 2<sup>ème</sup> - 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

### **b) Indicateurs de stress et lésions osseuses**

Aucune atteinte d'hypoplasie linéaire de l'émail dentaire n'a été attestée. De plus nous n'avons pas observé de cas d'hyperostose poreuse sur les voûtes crâniennes conservées dans le corpus de ZBT 597.

En ce qui concerne les atteintes enthésopathiques, nous avons remarqué chez l'individu 42 (homme, âgé entre 20 et 29 ans), une enthèse du groupe 1, manifestée par le remodelage du contour de l'insertion du muscle du biceps brachial (RBB) au niveau des radius (droit et gauche). Le contour de cette insertion forme une petite saillie régulière.

L'individu 119 (homme, âgé de plus de 40 ans) montre quant à lui, une déformation du tibia droit située au milieu de la diaphyse sur la face antérieure. Cette déformation est probablement due à une fracture consolidée (**Figure 84**).



**Figure 84** : Tibia droit de l'individu 119 (homme, âgé entre 20 et 29 ans). Face externe : fracture consolidée au niveau du milieu du bord antérieur du tibia.

## **III. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES : ANALYSE ARCHEOTHANATOLOGIQUE**

### **A. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)**

Le catalogue analytique des sépultures nous a permis de proposer une synthèse sur : la nature des dépôts, des fosses et des systèmes de signalisation en surface, l'analyse des anomalies taphonomiques des sépultures permettant une restitution des dispositifs funéraires, de la disposition des corps et de leur orientation ainsi que des modalités du dépôt du mobilier (*cf. catalogue : 261 - 306*).

#### **1) Nature des dépôts**

Durant la première phase d'inhumation, la sépulture individuelle primaire est le type de sépulture le plus courant, elle représente 88% des sépultures de la première phase. Les autres 12% sont représentés par des réductions de corps. Durant la deuxième phase d'inhumation, un complexe funéraire est formé de trois *loculi* qui contiennent 15 inhumations primaires successives.

#### **2) Fosses et systèmes de signalisation**

Il s'agit de fosses rectangulaires ou subrectangulaires, plates ou avec un fond en forme d'U avec le dépôt du corps dans un contenant souple, rigide ou sans contenant. La morphologie des fosses forme parfois une contrainte à laquelle le corps a dû s'adapter au moment de son dépôt et a conditionné certaines positions.



En ce qui concerne les dimensions des fosses, elles sont calibrées (FC) avec les dimensions proportionnelles à la taille du sujet (**Figures 86**). Aucun système de signalisation en surface n'a été associé aux sépultures de la première phase d'inhumation.

### 3) Modes d'inhumations (milieu de décomposition et restitution des dispositifs funéraires)

L'étude du microenvironnement de chaque sépulture à Zouquaq el Blat 597 nous a permis l'observation des effets engendrés par la présence d'un contenant et/ou de l'architecture qui ont pu affecter le squelette et la restitution des typologies des dispositifs, des gestes et des pratiques funéraires (**Figure 85**).



**Figure 85** : Les différents types de dispositifs funéraires à Zouquaq el Blat 597 durant la première phase d'inhumation Phase I : **A**= Contenant rigide en bois; exemple de la sépulture 62. **B**= Double traitement du défunt, dans un contenant souple puis l'ensemble dans un contenant en bois ; exemple de la sépulture 38. **C**= Contenant en *terra cotta* recouvert par quatre *tegulae* ; exemple de la sépulture 119. Phase II : **D**= Complexe sépulcral (3 *loculi*).

Les différents types de contenants que nous avons pu analyser, déduire et restituer à partir de l'analyse archéo-anthropologique exhaustive des sépultures – **cf. catalogue analytique** – sont les suivants :

**a) Les contenants en bois (cloués ou non cloués)**

Ce type de contenant concerne 13 sépultures ; 11 durant la première phase d'inhumation romaine (*cf.* par exemple la sépulture 62, **Figure 85 : A**) et deux sépultures durant la deuxième phase d'inhumation (**Figure 85 : D**). Nous présentons ci-dessous une synthèse avec les arguments de l'analyse fournie dans le catalogue analytique.

**a.1.) Contenants en bois cloués**

**Parmi ces contenants en bois, neuf sont cloués** (*cf.* par exemple la sépulture 62 ; **Figure 85 A**) ; tous appartiennent à la première phase d'occupation.

Ces contenants sont identifiés en premier lieu par le nombre de clous et par leur répartition spatiale dans la fosse et par rapport au squelette. Généralement, les clous se situent latéralement au squelette sur le fond de la fosse, la pointe orientée en direction du squelette comme c'est le cas de la sépulture 55 (**catalogue : fig. 134**). Leur nombre et emplacement varient d'une sépulture à l'autre, mais suggèrent la présence d'une caisse cloutée, assemblant les parois de la cuve. Mais d'autres cas de figure sont aussi observés ; le contenant de la sépulture 38 par exemple se distingue en effet par la présence de 14 clous qui forment trois alignements, au nord, au sud et à l'ouest. Ces clous sont situés à 10 cm du fond de la fosse et sont positionnés à l'envers : les pointes orientées vers le haut ou vers le bas pour les alignements nord et sud (**catalogue : fig.128**). Dans ce cas les clous assemblent le fond du contenant aux parois.

En ce qui concerne l'assemblage du couvercle, peu de clous sont situés dans le remplissage de la fosse, ce qui suggère que probablement la majorité des couvercles sont simplement posés ou emboîtés.

Les clous des contenants en bois sont majoritairement en fer. Au total, 41 clous en fer ont été inventoriés. Leur section est majoritairement arrondie ou aplatie. Aucune étude n'a été réalisée, mais nous avons remarqué qu'ils étaient divisés selon deux groupes au minimum : soit de petite taille (entre 3 et 9 cm), soit de grande taille (supérieur à 10 cm). La plupart des tiges sont droites, mais certains présentent une légère torsion en S.

L'observation des squelettes *in situ*, indique que les contenants étaient de forme rectangulaire et reposaient en général au fond de la fosse. La détermination de la forme en plan repose sur la distinction des contraintes et des effets de délimitation linéaire des deux côtés, ou plus, du squelette.

C'est le cas par exemple, pour le squelette 62 qui combine sur la droite et la gauche une contrainte des membres supérieurs et sur le bassin, deux effets de délimitation définissant deux droites parallèles, à distance des parois de la fosse. Ces deux délimitations sont complétées par une troisième au sud, sur les os des pieds disloqués. Cette dernière est perpendiculaire à l'axe longitudinal du corps et forme deux angles avec les os des pieds. Cette délimitation au sud, conjuguée à l'alignement de trois clous, elle est également parallèle à une autre délimitation au nord, matérialisée cette fois par la présence de trois clous situés en haut du bloc crânio-facial. Tous ses éléments suggèrent la présence d'un contenant en bois cloué de forme rectangulaire (**catalogue : fig.136**).

Les dimensions de ces contenants à Zouqua el Blat 597 sont relatives aux effets de contraintes ou de délimitation linéaire combinés à l'écartement des clous en place qui déterminent une largeur standard de 55 cm (SP 38, **catalogue : fig.128**). Il y a toutefois des contenants plus étroits de 30 cm de largeur comme par exemple la sépulture 27 (**catalogue : fig.126**). Dans le cas d'un contenant plus large, il n'y a pas de contrainte sur le squelette, excepté si celui-ci est placé contre une des parois du contenant.

Dans la majorité des cas la présence d'un contenant surélevé n'a pas été mise en évidence, puisque les squelettes ne montrent pas de signes d'effondrements comme des manifestations d'aspiration vers le fond ou des déplacements accompagnés de hiatus. Cependant, la présence d'un contenant en bois à clous surélevés a été mise en évidence pour la sépulture 62, par l'utilisation probable de cales en matière périssable (un système de traverses, **catalogue : fig.136**). C'est la reconnaissance de déplacements affectant des régions anatomiques en masse et où les ossements sont maintenus en connexion anatomique qui est attestée. Ces déplacements sont la conséquence de mouvements engendrés par les planches ou les parties fracturées du plancher. D'une manière générale, les manifestations démontrées dans la sépulture 62 laissent envisager que l'inhumation a eu lieu dans un contenant surélevé au-dessus du fond de la fosse. Ces manifestations sont les suivantes :

- L'allongement du tronc avec hiatus et/ou effets de plaques.
- La descente du tronc avec effets de plaques et/ou hiatus
- La descente de la moitié supérieure du corps avec effets de plaques et/ou hiatus

De plus, un seul cas de traitement funéraire double ; enveloppe souple à l'intérieur du contenant en bois cloué, est attesté durant la première phase d'inhumation romaine, c'est le cas de la sépulture 38 (**catalogue : fig.128**). Une délimitation linéaire est observée à gauche du squelette. Elle englobe le bloc-crânio-facial, l'humérus, l'os coxal gauche, la main gauche qui passe derrière l'os coxal et qui repose sur le bord proximal du fémur homolatéral, les os des pieds et le mobilier qui forme un angle. Une autre délimitation au sud englobe les pieds de l'individu, le mobilier et les alignements des clous du contenant. Le côté droit au contraire, l'alignement des clous est plus large (largeur probable du contenant de 55 cm). Nous observons tout de même une délimitation à droite de l'individu à distance de la paroi hypothétique du contenant matérialisée par l'alignement des clous. De plus, l'aspect fuselé du squelette, par de fortes contraintes, évoque la présence d'une enveloppe souple qui entourait l'individu.

#### *a.2.) Contenants en bois non cloués*

**Les quatre autres contenants reconnus ont des parois en bois qui ne sont pas assemblées à l'aide de clous.** Deux sont présents durant la première phase d'inhumation et deux durant la deuxième phase d'inhumation. Leur identification repose également sur la mise en évidence d'une décomposition en espace vide et sur les anomalies de position et de situation des ossements du squelette : la reconnaissance d'effets de contraintes (la non-éversion des membres et leur maintien en position latérale alors qu'ils auraient dû suivre la loi de la gravité en s'éversant) et de délimitation linéaire et sur les os à distance des parois de la fosse. Pour la première phase d'inhumation, c'est le cas par exemple, du squelette 126. Nous remarquons que cet individu a dû être inhumé dans un contenant en bois. Ceci est démontré à partir des contraintes illustrées par le maintien des humérus en vue latérale à distance des parois de la fosse, par les effets de délimitation linéaires qui englobent les côtés droit et gauche du squelette et par l'observation des os des pieds.

Leur non-éversion, l'effondrement des os des extrémités sur les os du tarse et les délimitations en angle prouvent que les os des pieds étaient en appui sur une paroi qui a disparu, provoquant leur effondrement sur eux-mêmes. En conclusion, ces observations à distance des parois de la fosse résultent d'une architecture aujourd'hui disparue, ceci est démontré également pour l'observation des squelettes de l'individu 89C et 100 qui appartiennent tous les deux à la phase II (**catalogue : fig.140 et 141**).

**b) Les contenants en terra cotta (recouverts de 4 tegulae)**

Ce type de contenant (*cf.* Partie III, chapitre 1 : 132-133) concerne quatre sépultures qui appartiennent toutes à la première phase d'inhumation. Il s'agit des sépultures 101, 93, 119 et 131 (**catalogue : fig.120, 121, 123 et 125**). Ces contenants sont formés d'une cuvette rectangulaire, à fond plat, avec des parois rectilignes dont le bord déborde vers l'extérieur. Les dimensions de ses contenants en *terra cotta* variaient en fonction de la taille de l'individu. Les dimensions sont les suivantes<sup>2</sup> : longueur 1.80-1.91 m, largeur 0.34-0.60 m, hauteur 0.30-0.33 m. Aucune inscription et aucun décor peint ou modelé n'a été observé sur ses contenants. La cuvette est principalement recouverte par quatre *tegulae* qui étaient effondrées dans la cuvette, chacune en son centre, suite au poids du comblement. Nous n'avons pas pu mettre en évidence la présence d'une civière en bois ou d'autres types de contenants en matériau périssable à l'intérieur des contenants en *terra cotta*.

Ses contenants en *terra cotta* à Zouqaaq el Blat 597 sont attribués à la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. Aucune étude pétrographique n'a été effectuée sur ce type de contenant, afin de déterminer leur lieu de fabrication ; s'il est local ou importé.

**c) Le complexe funéraire et les sépultures plurielles (3 loculi)**

Un complexe funéraire est situé au sud-est de l'ensemble funéraire (**Figure 85 : D**). Ce complexe s'étend au-delà des limites sud de l'espace funéraire et les archéologues n'ont eu accès qu'à la moitié de la structure funéraire. La partie fouillée forme un plan en U orienté Nord-Sud. Ce complexe est construit par des pierres en grès. Il s'agit d'un monument aérien non enterré, divisé en trois loculi. En revanche, l'entrée ou le côté d'ouverture n'est pas déterminé. Les prolongements en U des murs latéraux forment une cour. Ces *loculi* étaient le lieu d'une quinzaine d'inhumations primaires successives. Toutefois, comme nous l'avons déjà évoqué, les archéologues ont eu accès plutôt aux membres inférieurs, puisque le reste des squelettes s'étendait au-delà des limites de la fouille. Il s'agit essentiellement d'inhumation primaire, mais suite à la successivité des dépôts, une désorganisation des éléments a eu lieu *in situ*. Ce type d'architecture à *loculi* a été attesté à Sidon, à Tyr<sup>3</sup>, en Syrie et en Alexandrie, mais avec beaucoup de variations architecturales.

Le *loculus* 1 a été le lieu de quatre inhumations successives, il mesure 1.10 m de long et 0.40m de large. Son fond est dallé de deux rangées de *tegulae*. Cependant, il est très difficile d'analyser la chronologie des inhumations et de déterminer la nature de l'espace de décomposition en raison de la vague désorganisation des ossements. En effet, on voit que l'individu 86A a conservé une logique anatomique. Les membres inférieurs des autres individus présents dans ce *loculus* sont davantage désorganisés. Par exemple, les membres inférieurs de l'individu 86B (situé à l'ouest de l'individu 86A) ne sont plus en connexion anatomique. Les os des pieds ont tout de même préservé une certaine logique anatomique. L'individu 86D semble être déposé avant l'individu 86C (*cf.* **catalogue : fig.139**).

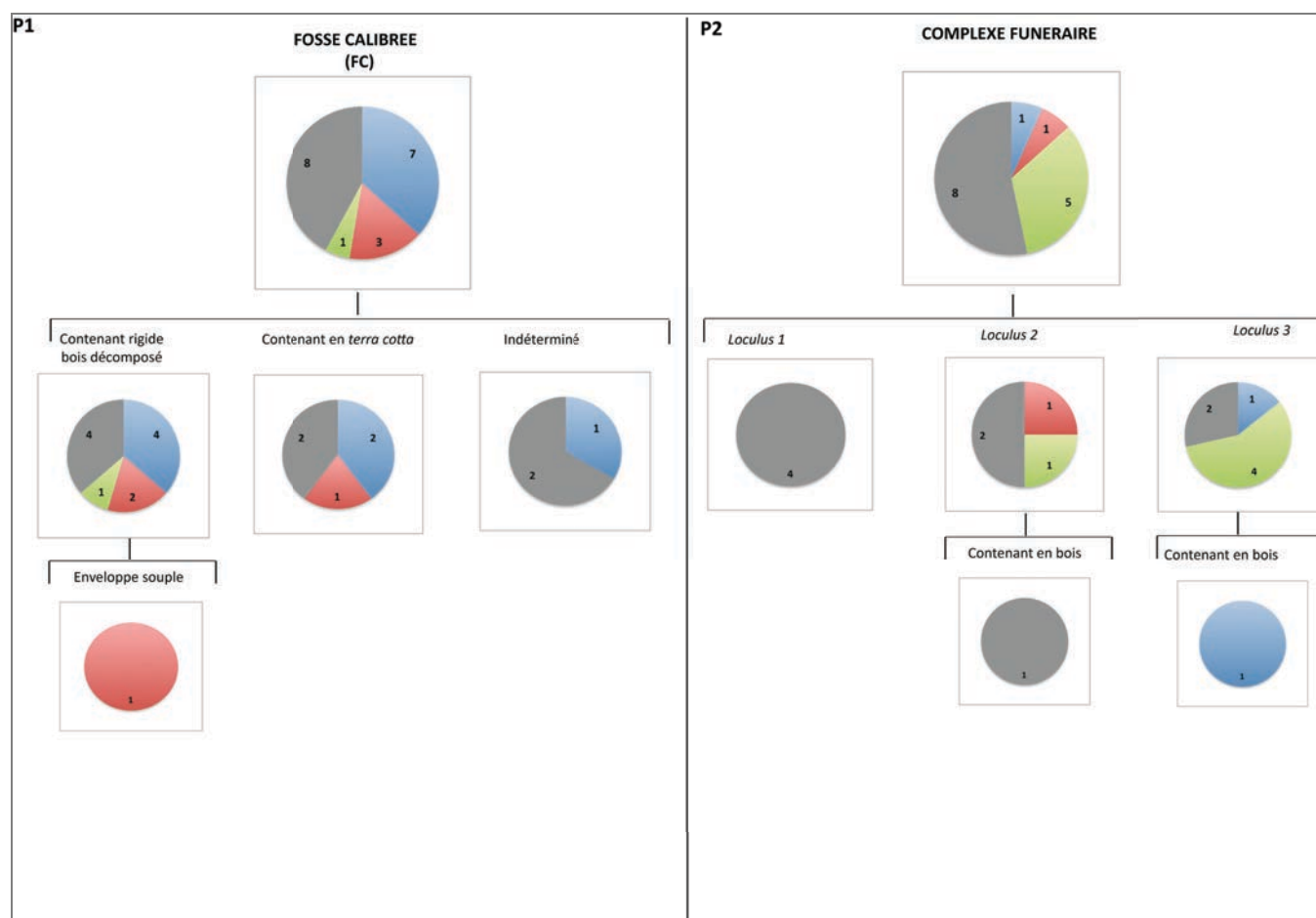
---

<sup>2</sup> Nous avons choisi de mettre les mesures minimales et maximales.

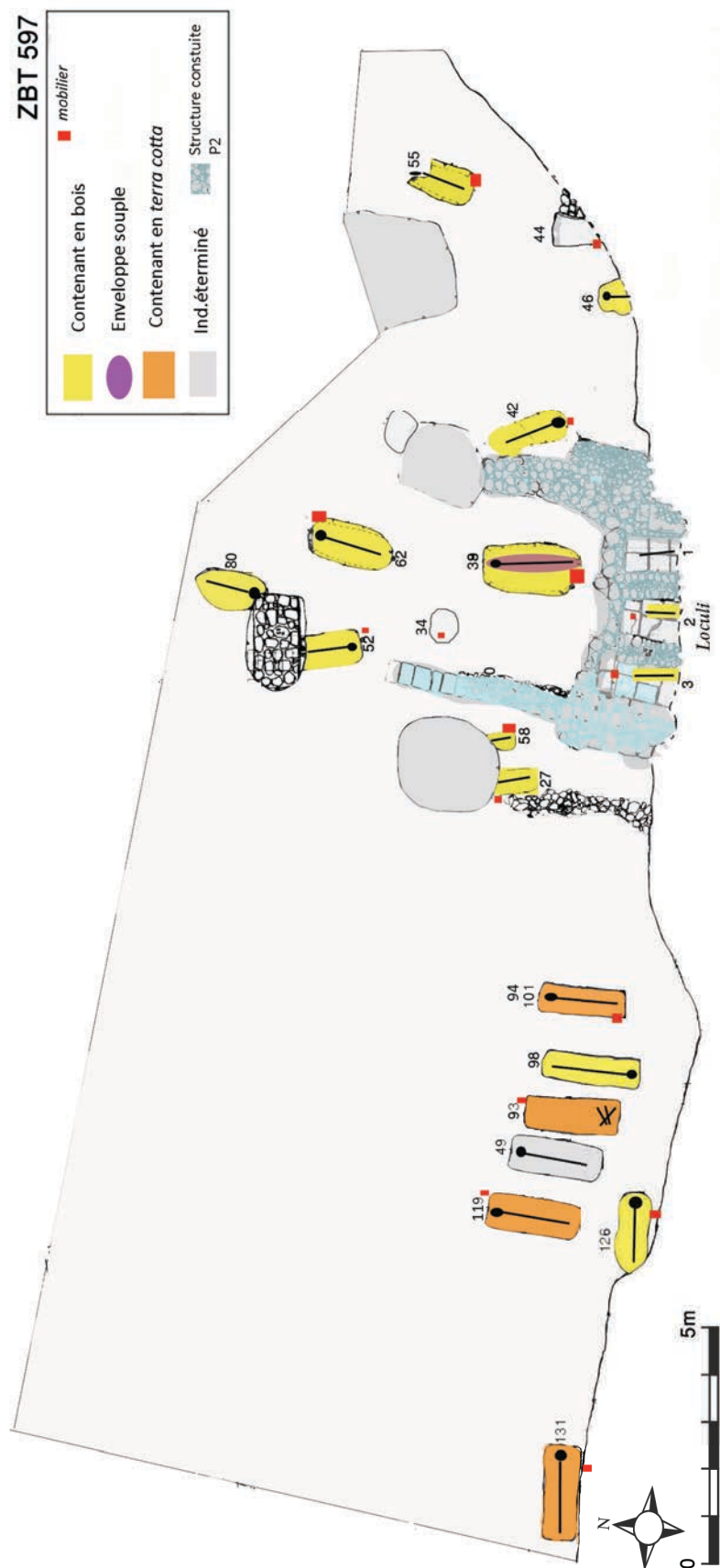
<sup>3</sup> ELIAS 2011.

Le **loculus 2** a été le lieu d'inhumation de quatre inhumations successives (ind. 89A, 89 B, 89 C et 89 D), il mesure 1.35 m de long et 0.85m de large. Son fond est également dallé de deux rangées de *tegulae*. Les plus anciennes englobent les individus 89A et 89 D dont on ne saura déterminer l'antériorité de l'un par rapport à l'autre. Puis l'individu 89C était déposé en troisième dans un contenant en bois (délimitations linéaires des deux côtés des membres inférieurs), enfin l'individu 89A a été inhumé en dernier (cf. **catalogue : fig.140**).

Le **loculus 3** a été utilisé pour sept inhumations successives, il mesure 1.20 m de long et 0.90 m de large. Son fond est dallé de deux rangées de *tegulae*. Il s'agit d'inhumation primaires successives. Les connexions anatomiques des membres inférieurs des individus 100, 100A, 100B, 100C et 100D sont mieux conservées que celles des individus 85A et 85B sont réduits. Nous avons déduit trois phases d'inhumation dans le *loculus*, la plus ancienne englobe les individus 85A et 85B. Les plus anciennes inhumations concernent les individus 85A et 85 B, dont on ne saura déterminer l'antériorité de l'un par rapport à l'autre. Puis les individus 100C et 100 D ont été déposés. Enfin les individus 100 (inhumé dans un contenant en bois), 100 A et 100 D ont été inhumés (cf. **catalogue : fig.141**).



**Figure 86 :** Répartition des femmes, hommes et immatures de Zouquaq el Blat 597 durant la première (P1) et la deuxième (P2) phase d'inhumation en fonction de la typologie des dispositifs funéraires (Nada Elias ©).

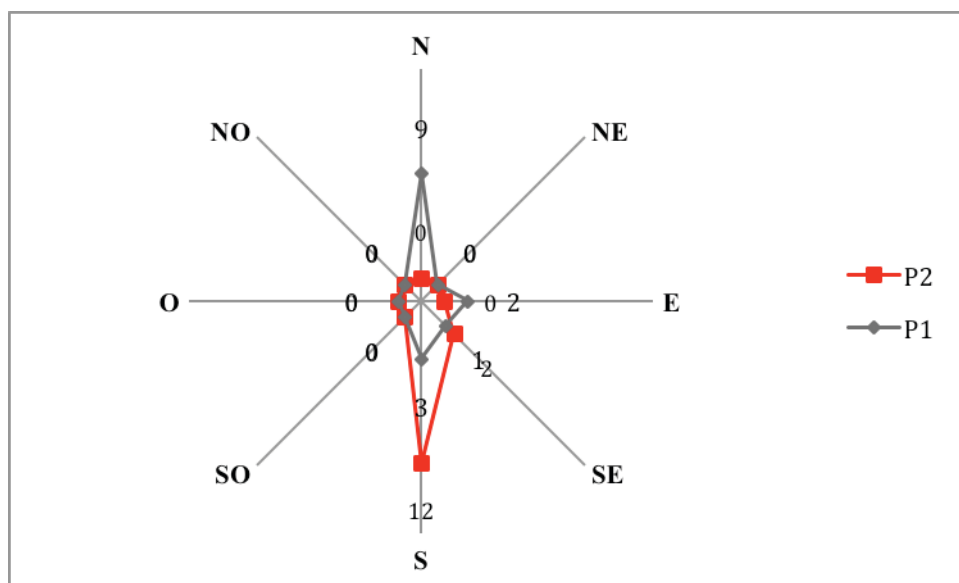


**Figure 87** : Répartition des dispositifs funéraires, la présence de mobilier et les orientations à Zouquaq el Blat 597 (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Alan El Hussein).

#### 4) Mode de dépôt des corps

##### a) Orientation

Nous avons déterminé 80 % des orientations des corps des individus appartenant à première phase d'inhumation (P1), mais 20 % sont demeurés indéterminés à cause de leur mauvaise conservation osseuse. La direction du corps la plus fréquente est une orientation selon un axe Nord-Sud (60 %), puis viennent en seconde position les directions Sud-Nord (20 %), Est-Ouest (14 %) et très rarement la direction Sud-Est/Nord-Ouest (6 %). En ce qui concerne la deuxième phase d'inhumation (P2), comme nous l'avons évoqué précédemment, la majorité des individus étaient inhumés selon un axe Sud-Nord et rarement Sud-Est/Nord-Ouest (**Figure 88**).



**Figure 88** : Orientation des corps des défunts de *Zouqua el Blat 597* durant les deux phases d'inhumation romaine en fonction des points cardinaux. Pour les données individuelles cf. **Annexe III\_1**.

##### b) Positions des corps

Nous avons déterminé la position initiale de 80 % des défunts qui appartiennent à la première phase d'inhumation. Seuls 20 % des individus ont des positions indéterminées soit en raison de leur mauvaise conservation osseuse, soit à cause des remaniements anthropiques postérieurs à la décomposition. C'est le cas pour 10 % de défunts qui sont réduits. Tous les individus reposaient sur le dos (**Figure 88**). Le membre supérieur droit était soit étendu le long du corps avec la main près du fémur (3 cas), avec la main sur le fémur (4 cas), soit fléchi en amont de l'os coxal homolatéral (1 cas), de l'os coxal controlatéral (2 cas), soit, il est en hyperflexion (avec la main droite qui repose sur la poitrine). Le membre supérieur gauche est soit étendu avec la main qui repose sur le bord proximal du fémur (2 cas) ou près du corps (1 cas), soit il est fléchi avec la main gauche qui repose sur l'os coxal homolatéral (7 cas), sur l'os coxal controlatéral (2 cas) ou sur l'abdomen, soit il est hyperfléchi (la main repose sur l'épaule homolatérale). Les membres inférieurs sont en rectitudes ; parallèles (6 cas) ou joints (4 cas).

Durant cette phase (P1), nous remarquons une variété de sept positions différentes. Pour les 70 % des individus étendus sur le dos, les membres supérieurs sont soit en flexion, soit en extension et les membres inférieurs sont en rectitude. Ces derniers sont soit parallèles, soit joints souvent au niveau des os du tarse et plus rarement au niveau des genoux.



En ce qui concerne la variation de la position du corps en fonction du mode d'inhumation, nous avons remarqué durant la première phase des sujets déposés dans des contenants en bois ont des positions très diversifiées, mais la plus fréquente est la position « **PE19** » ; le sujet étendu sur le dos avec le membre supérieur droit en légère flexion en avant des os coxaux, le membre supérieur gauche étendu, avec la main qui repose sur le bord proximal du fémur homolatéral et les pieds parallèles ou joints (ind. 27, 52 et 62). Les positions « **PE5** », « **PE6** », « **PE16** », « **PE20** », « **PE21** » et « **PE22** » étaient également attestées.

Parmi les trois individus inhumés dans des contenants en *terra cotta* deux sont inhumés selon la position « **PE5** » (il s'agit des individus 101 et 131). Le troisième individu 119 est inhumé selon la position « **PE16** », mais avec le membre supérieur droit hyperfléchi.

**Durant la deuxième phase d'inhumation romaine**, nous n'avons eu accès qu'aux membres inférieurs des individus inhumés dans le complexe funéraire, puisque ce dernier s'étendait au-delà des limites de la fouille. Cependant, nous observons que les membres inférieurs étaient en rectitude, soit parallèle, soit joints.

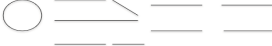
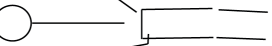
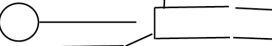




Code	Positions	P1	
		N	%
PE5		3	25%
PE19		3	25%
PE20		1	8%
PE21		2	18%
PE6		1	8%
PE22		1	8%
PE16		1	8%
Total dorsal		12	63 %
Indéterminés		7	37 %
TOTAL IND.		19	100 %

Figure 89 : Positions d'inhumation des individus de **Zouqaq el Blat 597** durant la première phase (P1), (Nada Elias ©).

## 5) Mobilier

Nous avons inventorié la présence ou l'absence du mobilier en fonction de l'âge au décès, du sexe, du type de contenant et de la phase d'inhumation (**Tableau 150**). Cet ensemble funéraire a livré plus d'une centaine d'objets, pour la plupart déposés dans les sépultures. Nous avons différencié les objets portés par le défunt et du matériel déposé avec le défunt.



### a) Les éléments de parures

Parmi les 34 individus inhumés à Zouquaq el Blat 597, 25 % des défunts portaient des éléments de parure.

Durant la première phase d'inhumation, les éléments de parures sont associés à une femme, un homme et un individu de sexe indéterminé (**Figure 93** et **Tableau 150**).

**Concernant la première phase d'occupation romaine** ; deux individus sur 19 sujets portaient des éléments de parure : un bracelet en bronze est attesté avec un adulte de sexe indéterminé (ind. 101), une bague en fer est attestée avec l'homme adulte 62 dont la situation à l'intérieur de la sépulture n'est pas documentée. Un pendentif en agate est déposé aux pieds d'une femme adulte avec des objets en verre et des outils de textile (**Figure 93**).

**Pour la deuxième phase d'inhumation.** Des perles de collier en bronze ont été mises au jour dans le *loculus* ainsi que deux bracelets en bronze, l'attribution des éléments de parures à un individu précis est incertaine.

### b) Les objets en verre

Le corpus d'objets en verre de Zouquaq el Blat 597 contient 54 éléments appartenant pour une très grande part à des *unguentaria*, composés à plus de 80 % par des objets complets et présentant rarement de cassures anciennes. Ils appartiennent tous à la première phase d'inhumation romaine.

Les objets en verre sont les objets les plus fréquents dans les sépultures, ils sont présents dans 42 % des sépultures et sont associés en grande partie aux tombes d'adultes (7 adultes, dont 2 femmes et 2 hommes) et très rarement aux sépultures d'immaturs (1 sujet immature). Concernant la configuration de ses dépôts dans les sépultures, ils se situent essentiellement aux pieds de l'individu ou de part et d'autre des jambes, et plus rarement, à droite du membre supérieur droit. Ils sont datés essentiellement du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. Il s'agit essentiellement des *unguentaria* de type Is6 et Is8 (**Figure 90** et **93**).

Durant cette phase, les objets en verre étaient déposés soit avec un autre type de mobilier, soit tout seul (**Tableau 150**). Le nombre d'*unguentaria* déposé varie en fonction des sépultures. En effet, les sépultures ont livré le plus souvent un seul *unguentarium* complet ; deux individus étaient accompagnés d'un seul objet en verre (ind. 34 et 44). Deux individus étaient accompagnés par deux objets en verre chacun (ind. 101 et 27). Quatre sépultures exceptionnelles qui comportent plus que cinq *unguentaria* sont également attestées. En effet, un sujet immature (ind. 55, **Figure 91**) était accompagné de sept *unguentaria*, l'homme adulte 58 (**Figure 91**) était accompagné de huit *unguentaria*, l'homme adulte 62 était déposé avec 12 *unguentaria* et un dernier était accompagné par 21 *unguentaria* et un flacon à datte « *date flask* » (ind 38 ; femme adulte), ce qui fait d'elle une sépulture très exceptionnelle dans cette série. La question de la position d'origine des vases en verre, s'ils sont situés dans le contenant ou à l'extérieur, a été discutée à l'échelle de chaque sépulture. Dans la majorité des cas, les *unguentaria* en verre sont situés à l'intérieur et rarement à l'extérieur du contenant que se soit dans les contenants en bois ou en *terra cotta*.

### c) Les monnaies

La présence de trois pièces de monnaie est attestée dans la sépulture 93 de femme (âgée entre 20 et 39 ans). Leur situation dans la sépulture n'est pas documentée. De plus, ces monnaies n'ont fait l'objet d'aucune étude.



**Figure 90 :** Quelques exemples d'*unguentaria* (type Is.8 et Is.6) déposés avec la femme 39 qui datent du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. (SF 38, 40, 26, 29 et 32).



**Figure 91 :** *Unguentarium* 51 déposé avec l'individu immature 55 et *unguentarium* 52 déposé avec l'individu immature 58.

#### d) La céramique

Le corpus d'objets en céramique de Zouqua el Blat 597 comprend huit éléments appartenant à la première phase d'inhumation romaine.

Il s'agit d'un *unguentarium* en *terra cotta* (non complet) déposé avec l'individu 126 (adulte âgé de plus de 20 ans, de sexe indéterminé). Ce type d' *unguentarium* précédait les *unguentaria* en verre qui l'ont remplacé au fil du temps, mais le geste reste le même<sup>4</sup>. Il est déposé sur le thorax de l'individu (sur la droite). Sa position initiale est soit sur le couvercle du contenant en bois qui a disparu, soit directement sur l'individu. Ce même individu est associé à un fragment de lampe à huile qui repose sur le bord de l'ilium de l'os coxal droit également.

Des fragments de lampes à huile ont été découverts dans trois sépultures. Les deux autres sont les sépultures 131 (homme adulte, de sexe indéterminé ; contenant en *terra cotta*) et 58 (sujet immature âgé ente 1 et 4 ans ; contenant en bois), ce même individu est associé à un pot qui présente plusieurs cassures.

Divers objets, tels des fragments de figurines et d'objet circulaires sont déposés avec les individus 93 et 119 (**Tableau 150**).

#### e) Les objets en matière dure animale

En ce qui concerne l'industrie osseuse, sa présence est plus élevée **durant la première phase d'inhumation romaine** (**Tableau 150**). Elle est représentée par des outils de textiles tels des fuseaux avec leur fusaïole, des aiguilles, des tiges en os ou en ivoire. Durant cette phase, ces objets sont déposés généralement d'un côté ou de l'autre des membres inférieurs du défunt, uniquement dans les sépultures d'adulte, dont une femme et un homme.

En ce qui concerne **la deuxième phase d'inhumation romaine**, les objets en matière dure animale se résument à une aiguille découverte dans le *loculus* 1, mais dont l'attribution à un individu en particulier n'a pas été possible.

#### f) Les objets en métal

Certaines sépultures recèlent des objets en métal comme des tiges déposées dans la sépulture de l'homme adulte 119 ou bien des fuseaux avec leur fusaïole en alliage de cuivre (cu/alloy) déposés avec la femme adulte 38. Dans cette même sépulture 38, une cuillère à fard, à Kohl ou bien à parfum est également déposée avec les fuseaux et fusaïoles aux pieds de l'individu. Le sujet immature 55 est également déposé avec un fuseau et une fusaïole ainsi que de deux miroirs en Bronze. De plus, l'individu 62 est déposé avec un objet tranchant en bronze qui ressemble à un couteau or aucune étude sur cet objet n'a été effectuée et nous ignorons s'il s'agit d'un couteau, d'un poignard ou d'une machette. Afin de savoir s'il avait une fonction militaire, ou s'il était en relation avec un métier ou bien avec un rituel donné. Cet objet est situé sur la tête de l'individu, mais dont la position initiale était probablement posée sur le contenant en bois qui a disparu. Au cours de la deuxième phase d'inhumation, un fragment de bas relief en plomb avec une représentation de tigre a été mis au jour dans le *loculus* 3, mais dont l'attribution à un individu en particulier n'est pas certaine.



**Figure 92** : Fragment de bas relief en plomb, avec une représentation de tigre (*loculus* 3).

<sup>4</sup> TUFFREAU-LIBRE 2013 : 1077.

**g) Les autres types de dépôts**

Parmi les autres types de dépôt, trois coquilles marines ont été associées avec la femme 38. Il s'agit d'un *Acanthocardia Tuberculata* et de deux *Scrobicularia Plana*. Elles sont déposées avec les dépôts en verre et les outils de textiles déposés aux pieds de la femme 38 (Figure 93).

Bilan :

En ce qui concerne, l'ensemble du mobilier, une femme, un homme et un individu de sexe indéterminé présentent au moins un objet ou un élément de parure associé (**Tableau 151**). Notons toutefois que seuls 47 % des sépultures contiennent du mobilier.

La présence d'objets en verre est attestée avec les sujets de sexe féminin (ind. 27 et 38), mais elle est également attestée chez un homme adulte (ind. 62) et chez deux sujets immatures (ind. 55 et 58). Les deux immatures bénéficient d'un traitement particulier comme le prouve la présence de 7 à 8 *unguentaria* associés à d'autres types de mobilier. Il en va de même pour la femme 38 et l'homme 62.

Nous avons différencié les différents types de contenants pour comparer la fréquence du mobilier. **Durant la première phase d'occupation à l'époque romaine**, les dépôts d'objet en verre et les éléments de parure portés sont nettement plus fréquents dans les inhumations au sein de contenant en bois que dans les contenants en *terra cotta* (**Figures 93**). Un dépôt monétaire est présent dans un contenant en *terra cotta*. En ce qui concerne les objets en matière dure animale, les objets en céramique et les objets en métal, ils sont déposés avec des individus inhumés aussi bien dans des contenants en bois que dans des contenants en *terra cotta*.

**Durant la deuxième phase d'occupation à l'époque romaine** le mobilier présent dans les *loculi*, mais non attribué spécifiquement à un individu, se résume à des perles de collier en bronze, deux bracelets en bronze, une aiguille en os travaillé et un fragment de figurine avec la représentation de tigre.



**Figure 93 :** Lot de mobilier constitué d'*unguentaria* (type Is8) et du flacon en datte « date flask » ainsi que les trois coquilles, le pendentif (?) en agate et des fuseaux (en os travaillé) et fusaïoles (en alliage de cuivre), déposés aux pieds de la femme 38 (P1) (cf. **catalogue fig. 128**).

Ind.	Âge	Sexe	PARURE	MONNAIES	CERAM.	OBJETS EN VERRE	OBJETS EN MATIÈRES DURES ANIMALES	OBJETS EN MÉTAL	DIVERS
Phase 1	101	[>20]	I	1 bracelet en bronze			2 unguentaria		
	93	[20-29]	F		3 pièces de monnaie	1 frag. de figurine		2 clous en bronze	
	119	[20-29]	M			1 objet circulaire		1 tige en bronze	
	126	[>20]	I			1 unguentarium 1 frag. de lampe à huile			
	131	[>20]	M			1 frag. de lampe à huile		1 tige en ivoire 1 tige en os travaillé	
	27	[20-29]	F				2 unguentaria		
	34	[>20]	I				1 unguentarium		
	38	[20-39]	F	Un pendentif avec une perle en agate			21 unguentaria	5 fuseaux et leurs fusaïoles	2 fuseaux et leurs fusaïoles 1 cuillère de parfum
	42	[>40]	M			1 frag. de col de sigillé			
	44	[>20]	I				1 unguentarium		
	55	[15-19]	I				7 unguentaria	2 miroirs en bronze 1 fuseau en alliage de cuivre	
	58	[1-4]	M			1 pot (plusieurs frag.) 1 frag. de lampe à l'huile	8 unguentaria		
	62	[>40]	M	1 bague en fer			12 unguentaria	Une machette	
Phase 2	Locus 1 (attribution incertaine)						Une aiguille		
	Locus 2 (attribution incertaine)		1 collier en perles de bronze 2 bracelets en bronze						
	Locus 3 (attribution incertaine)							Frag. de bas relief en plomb ; représentation de tigre	

**Tableau 150 :**

Détails des objets, outils et éléments de parure associés aux défunts de Zouquaq el Blat 597 (cf. Annexe III\_3) en fonction du type de dispositif funéraire.

Contenant en terra cotta	
Contenant en bois	
Enveloppe souple	
Indéterminé	



	Individus		OBJETS	Répartition						
	N	%	N	AD	IM	F	M	P1	P2	
OBJETS EN VERRE	8	50 %	54	7	2	2	2	8	0	
Unguentarium	8	50 %	43	7	2	2	2	8	0	
Flacon en datte (date flask)	1	7 %	1	1		1		1		
MONNAIES	1	7 %	3	1		1		1		
CÉRAMIQUES	6	37 %	8	6	1	1	4	6		
Unguentarium	1	7 %	1	1				1		
Frag. de lampe à huile	3	19 %	3	3	1		2	3		
Frag. de figurine	1	7 %	1	1		1		1		
Frag. circulaire	1	7 %	2	1			1	1		
Pot	1	7 %	1	1	1					
PARURE	4	25 %	6	4		1	1	3	1	
Bracelet (Cu)	2	12 %	3	2				1	1	
Bague (Fe)	1	7 %	1	1			1	1		
Perles (Cu)	1	7 %	+	1						
Pendentif (Cu, agate)	1	7 %	1	1		1		1	1	
OBJETS EN MATIÈRE DURE ANIMALE	3	19 %	8	3		1	1	3	1	
Fuseaux et fusaïoles	1	7 %	5	1	1	1		1		
Aiguille/tige	2	12 %	3	2			1	2	1	
OBJETS EN MÉTAL	6	37 %	11	5	1	2	2	5	1	
Fuseaux et fusaïoles (Cu/alloy)	2	12 %	2	1	1	1		2		
Miroir en bronze	1	7 %	2		1			1		
Cuillère à parfum, à fard ou à Kohl	1	7 %	2	1		1		1		
Bas relief (pb)	1	7 %	1						1	
Machette (poignard, couteau)	1	7 %	1	1			1	1		
Tige en bronze	2	12 %	1	2			1	1	1	
Clou en bronze	1	7 %	2	1		1		1		
DIVERS	1	7 %	3							
Coquilles	1	7 %	3	1		1		1		
TOTAL MOBILIER	16	47 %	93	13	2	3	5	13	15	

**Tableau 151 :** Fréquence des objets associés aux individus de Zouqaaq el Blat 597 en fonction des stades de maturité, du sexe et de la phase d'inhumation (P1 et P2).

<b>Liaisons à l'âge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le mobilier est plus présent chez les adultes que chez les individus immatures (2 immatures)</li> <li>- Les sujets immatures ont un traitement particulier (plus de 6 <i>unguentaria</i> et dépôts de deux miroirs en bronze pour l'adolescent 55)</li> </ul>
<b>Liaisons au sexe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les dépôts de monnaies sont présents avec une femme.</li> <li>- La seule inhumation dans une enveloppe souple concerne une femme.</li> </ul>
<b>Liaisons à la phase d'inhumation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La fréquence du mobilier de la première phase d'inhumation est supérieure à celle du mobilier de la seconde phase.</li> <li>- La fréquence des contenants en matière périssable rigide comme le bois ou comme les contenants souples est plus importante durant la première phase d'inhumation (P1).</li> </ul>
<b>Liaison au contenant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les dépôts d'objet en verre et les éléments de parure portée sont nettement plus fréquents dans les inhumations au sein de contenants en bois que dans les contenants en <i>terra cotta</i></li> </ul>

**Tableau 152 :** Synthèse des liaisons entre identité biologique, phase d'inhumation, mobilier déposé et contenant funéraire.

## IV. RECRUTEMENT FUNÉRAIRE ET ORGANISATION DE L'ESPACE FUNÉRAIRE

### A. Recrutement de l'ensemble funéraire

Pour le site de Zouqua el Blat 597, nous disposons de 34 adultes : soit 27 adultes et sept sujets immatures. Les données biologiques individuelles, âge au décès et sexe, des individus exhumés nous permettent d'établir un profil de mortalité.

#### 1) Corpus immature

Les sept sujets immatures représentent 21 % du corpus total. Aucun sujet décédé en période périnatale n'a formellement été identifié. Deux sujets appartiennent à la première phase d'inhumation et cinq à la deuxième phase (**Tableau 153**).

Classe d'âge (NMI=7)	Distribution réelle
[0]	0
[1-4]	3
[5-9]	1
[10-14]	0
[15-19]	3

**Tableau 153** : Répartition de la population immature globale en classe d'âge.

#### 2) Corpus adulte

Sur les 27 individus adultes, 20 individus ont plus de 20 ans, cinq individus sont âgés entre 20 et 29 ans, un sujet a entre 20 et 39 ans et deux individus ont plus de 40 ans. L'identification sexuelle des adultes indique une surreprésentation masculine (7 hommes et 4 femmes) qui représente 63 % des inhumés qui ont pu être sexés, élevant le taux de masculinité à 1,75. Ce déséquilibre entre les deux sexes n'est toutefois pas statistiquement significatif.

#### 3) Profils de mortalité

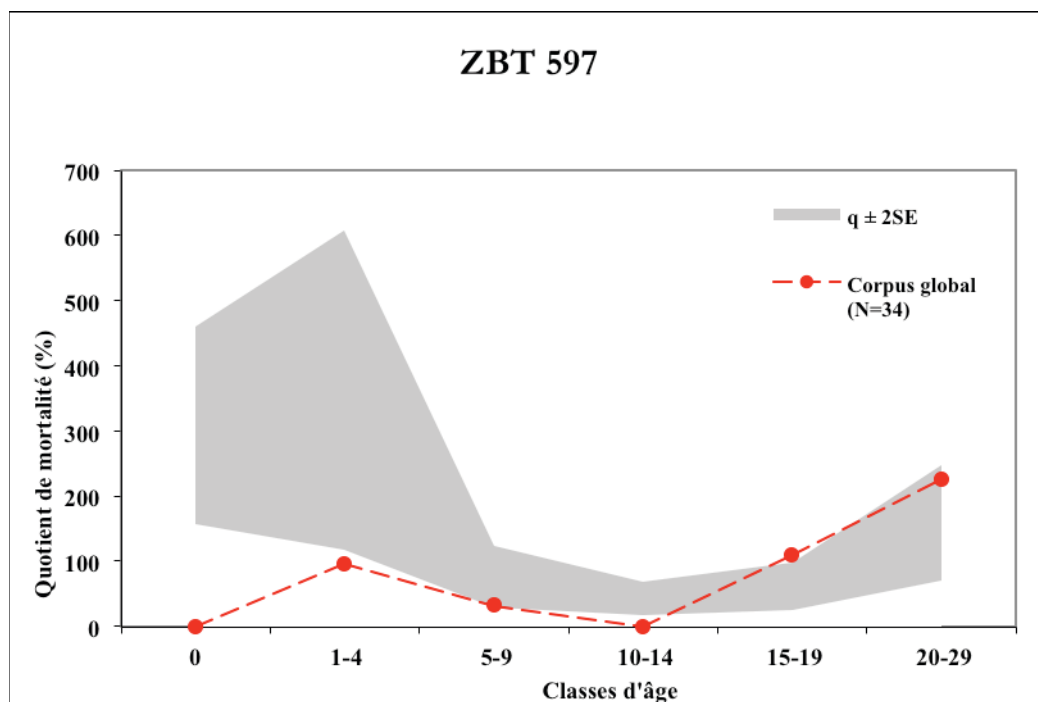
Nous avons choisi de calculer les quotients de mortalité de la population globale en raison du faible effectif des individus. Les quotients de mortalité immature traduisent tout d'abord une sous-représentation générale. La proportion des individus immatures est de 21 % (7 sujets immatures sur 34 inhumés) alors que ce rapport doit varier entre 60 et 30 % pour des espérances de vie à la naissance comprises entre 25 et 35 ans<sup>5</sup>.

Nous pouvons donc suspecter un « recrutement » très spécialisé en fonction de l'âge avec l'absence de très jeunes enfants [0] et de la classe des [10-14] ans. Le quotient de mortalité des [1-4] ans est légèrement inférieur à celui fixé pour une population préindustrielle, puis une mortalité croissante des [5-9], mais qui se situe à la limite minimale de la courbe théorique ; une absence totale des [10-14] ans et une mortalité « normale » des adolescents [15-19] dont la courbe suit une progression naturelle, mais légèrement plus élevée que la mortalité théorique définie par Ledermann (**Tableau 154 et Figure 94**).

<sup>5</sup> LEDERMANN 1969.

CORPUS GLOBAL				
Âge	Décès (D)	Survivants (S)	Quotients (Q)	q en %
0	0	34	0	0
1-4	3	31	0,09	96,7
5-9	1	30	0,03	33,3
10-14	0	30	0	0
15-19	3	27	0,11	111,11
20-29	5	22	0,22	227,27
>20	22	22	1,00	1000
TOTAL		34		

**Tableau 154** : Table de mortalité issue des effectifs de décès bruts d'après le corpus global de ZBT 597.



**Figure 94** : Quotients de mortalité des six premières classes d'âge de l'échantillon global de Zouqaaq el Blat 597. Comparaison avec les tables-types de Ledermann pour une espérance de vie à la naissance entre 25 et 35 ans.

## B. Organisation de l'espace funéraire

### 1) Typo-chronologie et évolution des pratiques funéraires

La chronologie relative des structures funéraires du site a été établie en premier lieu par la construction de la matrice stratigraphique. Cette matrice qui contient tous les faits archéologiques, est établie sur les relations des sépultures entre elles. Toutefois, très peu de recouvrements ou de superpositions sont attestés. En second lieu, l'ensemble des objets trouvés sur le site funéraire accompagnant les individus, ou retrouvés dans le comblement des sépultures, a fait l'objet d'une étude préliminaire. Nous avons introduit l'ensemble des datations dans la matrice pour déterminer le phasage. Cependant, identifier l'antériorité d'une sépulture par rapport à une autre, sans relation physique entre elles, reste une tâche difficile. Nous avons toutefois pu mettre en évidence, l'existence de deux phases d'inhumation consécutives :

- Pendant la première phase d'inhumation de la période romaine (P1 ; au I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.), 19 individus ont été inhumés dans la partie sud-ouest et à dans la partie Est de l'ensemble funéraire.



- Un complexe funéraire situé dans la partie Sud-Est du site a livré 15 inhumations successives. Le peu de mobilier mis au jour n'a pas permis de dater précisément le complexe. Nous avons tout de même estimé qu'il est postérieur au premier siècle puisqu'il recouvrait une sépulture (SP 42) qui appartenait au I<sup>er</sup> siècle. Nous lui avons attribué une fourchette chronologique large qui s'étend du II<sup>ème</sup> au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

**a) Typo-chronologie au sein de la première phase d'inhumation romaine :**

Les squelettes issus des sépultures de la **première phase d'inhumation romaine** (I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) sont orientés Nord-Sud<sup>6</sup> pour la plupart. Puis viennent en seconde position les orientations Sud-Nord et Est-Ouest. Nous n'avons aucune information sur les relations de recoupement ou de superposition des sépultures entre-elles. Toutefois nous pouvons dire que durant cette phase, les inhumations se faisaient majoritairement dans contenants en bois ainsi qu'en *terra cotta*. Deux cas de double traitement funéraire sont attestés, ils concernent deux sépultures de femmes adultes 37 et 38 situées dans la partie Est du site. Il s'agit d'inhumations dans une enveloppe souple, puis l'ensemble est déposé dans un contenant en bois.

Les contenants en *terra cotta* sont uniquement concentrés dans la partie Sud-Ouest de l'ensemble funéraire. Les orientations de corps suivent principalement un axe Nord-Sud, mais trois cas d'orientation Est-Ouest sont également attestés. Ils sont réservés pour des inhumations d'adultes (dont deux hommes et une femme) qui sont situés à proximité l'un de l'autre. En ce qui concerne les contenants en bois, les orientations varient, mais aucune répartition spatiale particulière n'est attestée. Nous avons remarqué également que la sépulture particulière de la femme adulte 38 est située dans l'ensemble central des prolongements en U des murs du complexe funéraire (dans la cour ?).

En ce qui concerne les associations d'individus, nous avons mis en évidence des sépultures accolées ainsi que des sépultures plurielles et deux sépultures présentant des réductions de corps. La sépulture 38 se situe également sur le même axe (Nord-Sud) d'une autre sépulture singulière de l'homme 62.

**b) Typo-chronologie au sein de la deuxième phase d'inhumation romaine :**

**Durant la deuxième phase d'inhumation**, une évolution chronologique dans la gestion des os des individus précédemment inhumés a pu être mise en évidence. En effet, quinze inhumations successives selon un axe Sud-Nord ont eu lieu dans les trois *loculi* du complexe funéraire situé dans la partie sud de l'ensemble funéraire. Nous avons pu mettre en évidence deux inhumations dans un contenant en bois à l'intérieur de les *loculi*. Toutefois, comme le complexe s'étendait au-delà des limites sud de la parcelle à fouiller, une partie des informations manque pour générer une interprétation globale. Nous pouvons dire qu'aucun recrutement en fonction de l'âge ou du sexe n'a pu être mis en évidence à l'intérieur de ce complexe funéraire. De plus, nous n'avons étudié leurs caractéristiques biologiques pour tester la présence d'associations fondées sur des liens de parenté dans ce complexe.

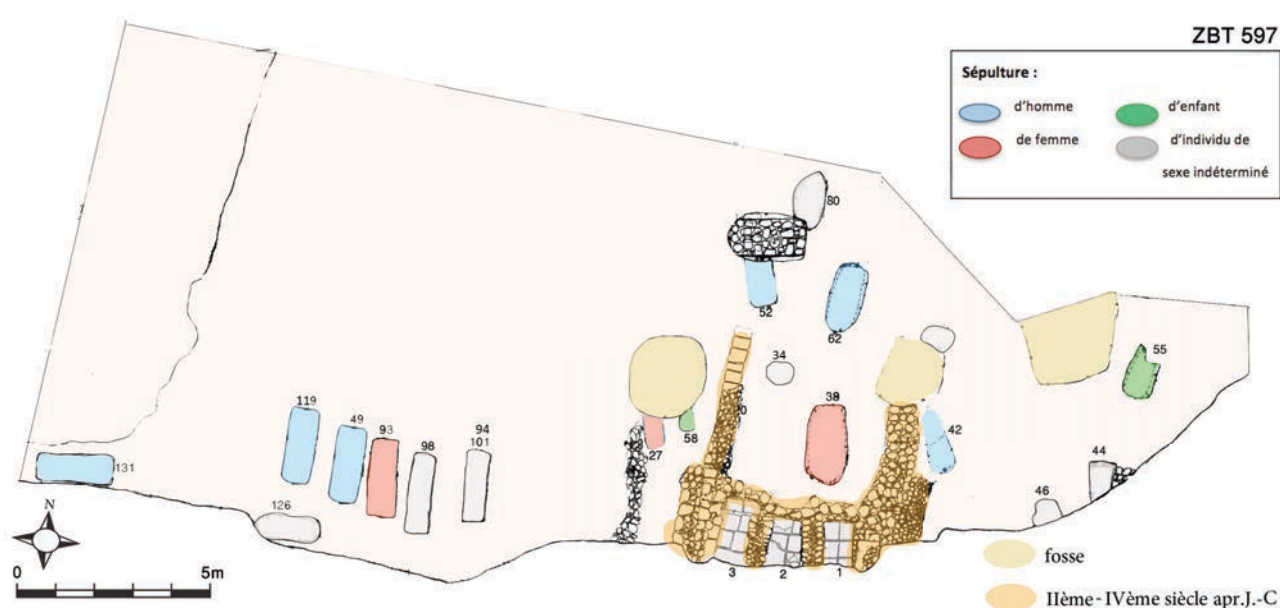
	Contenant en bois cloué	Contenant en bois non cloué	Contenant en bois cloué et surélevé	Double traitement (souple + contenant en bois)	Contenant en <i>terra cotta</i>	Complexe funéraire (loculi)	Complexe funéraire (dans un contenant en bois)
Phase I	X	X	X	X	x		
Phase II						x	x

**Tableau 155 :** Typologie des sépultures à Zouqaaq el Blat 597 en fonction des deux phases d'inhumation. **Phase I :** I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., **Phase II :** II<sup>ème</sup>-IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

<sup>6</sup> Orientation Est-Ouest veut dire que le squelette a la tête à l'est et les pieds à l'ouest, par contre les sépultures ayant une orientation Ouest-Est, sont celle où le squelette a la tête à l'ouest et les pieds à l'est.

### c) Bilan global des répartitions et des associations des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts

Durant la première phase d'inhumation romaine, la répartition des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts ne met pas en évidence de regroupement spécifique. Aucun secteur de la nécropole n'apparaît organisé en fonction du sexe des défunts. Les alignements des sépultures sur différents axes ne sont pas corrélés à ces paramètres. Il en est de même **pour la deuxième phase d'inhumation**. La répartition des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts ne reflète aucun regroupement spécifique (**Figures 95**). Toutefois, durant cette phase, trois *loculi* comportant 15 inhumations successives peuvent suggérer une volonté de regroupement. Cependant, il ne faut pas oublier que le monument a été utilisé sur deux siècles et qu'il a probablement été récupéré (*cf.* catalogue : 300-306).



**Figure 95** : Répartition du corpus des inhumés à Zouqaq el Blat durant la première phase d'inhumation romaine (P1)  
(SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Reaidy).

## 2) Regroupements et caractéristiques biologiques

### a) Caractéristiques morphométriques et pathologiques des défunts

Aucune association significative de défunts de sexe féminin ou masculin liée à leurs caractéristiques morphométriques, comme la stature, les indices de robustesse ou encore les indices crâniens et infra-crâniens, n'a pu être mise en évidence. Toutefois de légères variations existent, non pas au sein de la même phase, mais entre les deux phases d'inhumations. De même, l'état bucco-dentaire individuel n'est pas corrélé à la situation de l'individu au sein de l'ensemble funéraire. Toutefois, ces observations ne portent que sur les individus appartenant à la première phase d'inhumation (seuls les membres inférieurs étaient observables pour les individus de la seconde phase d'inhumation). Ainsi les défunts présentant de l'usure dentaire, des résorptions alvéolaires, du tartre, des lésions carieuses ainsi que des indicateurs de stress biologique sont distribués de manière aléatoire sur l'aire d'inhumation de Zouqaq el Blat 597.

### b) Liens biologiques

La distribution des variations anatomiques non métriques (VANM) sur l'ensemble du site de ZBT 597 durant les deux phases d'inhumations, nous éclaire sur l'organisation de l'espace sépulcral du point de vue des liens biologiques. Parmi les 70 VANM que nous avons étudiées pour le corpus de ZBT 597, aucune n'est liée à l'âge des individus ou à la phase d'occupation.

**Au cours de la première phase d'inhumation**, la répartition des variations anatomiques non métriques à ZBT 597 a pu mettre en évidence une seule association fondée sur un lien de parenté biologique. En effet nous avons sélectionné les variations anatomiques rares, ayant une fréquence qui varie entre 5 et 33 % et qui concerne entre deux et six individus. Nous avons donc pris en compte une seule VANM dentaire pour laquelle nous avons contrôlé la distribution spatiale (**Figure 96**).

- ◇ Les deux hommes adultes 131 et 42 sont inhumés spatialement loin de l'autre. De plus, l'individu 131 est inhumé dans un contenant en *terra cotta* selon un axe Est-Ouest alors que l'individu 42 est inhumé dans un contenant en bois suivant un axe Sud-Est/Nord-Ouest. Ces deux individus partagent une VANM dentaire ; la triple racine des deuxième molaires inférieures.



**Figure 96** : Distribution de la VANM « rare » de ZBT 597 (Nada Elias ©).

## V. BERYTUS : SYNTHÈSE DE ZOUQUAQ EL BLAT 597

Au terme de ce chapitre, nous proposons de mettre en relief les principales caractéristiques du site funéraire de Zouquaq el Blat 597 qui constitue un site intéressant au sein de la nécropole de Berytus. L'étude préliminaire du mobilier et l'étude de la stratigraphie du site ont révélé une occupation qui s'étend sur les quatre siècles de la période romaine. Le site est situé dans la périphérie Sud-Ouest de la ville.

### **Les données biologiques**

Le corpus de Zouquaq el Blat 597 est composé de 34 individus, dont sept immatures : deux durant la première phase d'inhumation romaine (phase I) et cinq durant la deuxième phase d'inhumation romaine (phase II) et 27 adultes (17 durant la phase I et 10 durant la phase II). Le sexe a pu être déterminé pour 10 individus (3 femmes et 7 hommes).

En ce qui concerne les caractéristiques morphométriques, nous avons remarqué des différences entre les femmes et les hommes du point de vue de la robustesse, de la stature, et des indices diaphysaires de certains os longs. Durant la première phase d'inhumation, la stature moyenne féminine est inférieure à la stature moyenne masculine, toutefois cette différence n'est pas significative. Les indices infra-crâniens ne montrent aucune différence statistiquement significative selon le sexe (pour les indices diaphysaires de l'humérus et du radius). On observe une absence de pilastrie et une eurymerie du fémur pour les femmes et une faible pilastrie ainsi qu'une platymérie du fémur pour les hommes. On note également une eurycnémie pour l'ensemble des individus. Les indices sagittaux de l'os frontal et de l'os occipital sont plus élevés chez les hommes. L'indice orbitaire est moyen et l'ouverture nasale est très large chez les hommes. Le palais est étroit chez les femmes et moyen chez les hommes.

Parmi les 70 VANM que nous avons observées pour le corpus de ZBT 597, aucune n'est liée à l'âge des individus ou à la phase d'occupation.

En ce qui concerne l'état bucco-dentaire, l'usure est observée sur six individus, elle ne reflète aucune différence statistiquement significative selon l'âge, le sexe ou la phase d'inhumation. Les atteintes parodontales (présentes sur 62 % de l'échantillon étudié) sont uniquement observées durant la phase I. Ces atteintes touchent davantage les dents labiales du maxillaire et de la mandibule.

Les dépôts de tartre ne sont pas liés à l'âge au décès des sujets durant les deux phases d'inhumation. Ils sont modérés et présents sur les dents labiales et jugales du maxillaire et de la mandibule. Un seul sujet masculin (ind. 42) appartenant à la première phase d'inhumation, parmi les six ayant leurs dents conservées, présente un dépôt modéré de tartre. Une seule femme (ind. 38) qui appartient également à la première phase d'inhumation présente une lésion carieuse envahissante.

Aucune atteinte d'hypoplasie linéaire de l'émail dentaire ou d'hyperostose poreuse n'a été attestée. Un seul sujet masculin (ind. 42) présente des atteintes enthésopathiques (du groupe 1) au niveau des deux radius, droit et gauche. L'individu 119 (homme, âgé de plus de 40 ans) présente une fracture consolidée au niveau du tibia droit.

### **Le traitement du cadavre**

D'une façon générale, les structures funéraires sont surtout représentées par des fosses rectangulaires. Les inhumations sont majoritairement des individuelles primaires durant la première phase d'inhumation. En revanche durant la deuxième phase d'inhumation 15 individus sont inhumés dans un complexe funéraire à 3 *loculi*. Certaines observations taphonomiques observées sur le squelette montrent la présence d'un contenant souple ou rigide (en bois ou en *terra cotta*).

Durant la première phase d'inhumation, l'orientation du corps la plus fréquente est selon un axe Sud-Nord, puis Nord-Sud et Est-Ouest. 70 % des individus sont étendus sur le dos, les membres supérieurs sont soit en flexion (les mains reposent en avant de l'os coxal homolatéral ou controlatéral), soit en hyperflexion (les mains reposent sur la poitrine ou sur l'épaule), soit en extension (les mains reposent soit près du corps ou sur le fémur). Les membres inférieurs sont en rectitude. Ces derniers sont soit parallèles, soit joints souvent au niveau des os du tarse et plus rarement au niveau des genoux. Durant la deuxième phase d'inhumation, nous avons uniquement accès à la partie Nord du complexe funéraire.

De fait, les parties supérieures des squelettes des 15 individus inhumés dans les 3 *loculi*, s'étendent au-delà des limites de la fouille. Nous avons cependant observé que tous les individus sont inhumés sur leur dos avec les membres inférieurs en rectitude soit joints, soit parallèles. **Durant la phase I**, les inhumations avaient lieu dans des contenants en bois ou en *terra cotta*. Un seul cas de double traitement du corps avec d'abord une enveloppe souple puis dans un contenant en bois est attesté. **Concernant la phase II**, aucun recrutement spécifique en fonction de l'âge ou du sexe n'a été mis en évidence à l'échelle du complexe funéraire.

### Les éléments de parure

Les éléments de parure sont associés à 3 adultes hommes et femmes (P1 et P2). Ils sont également présents dans le *loculus* 2, mais l'attribution à un individu en particulier est incertaine.

### Les dépôts funéraires

Les biens et dépôts funéraires qui sont déposés avec le défunt sont représentés par :

1. Les objets en verre ; notamment, les récipients à parfum et onguent sont les plus fréquents et accompagnent les individus des deux sexes ainsi que les sujets immatures. Le nombre d'*unguentaria* déposé varie en fonction des sépultures, en général un ou deux *unguentaria* par sépulture. Par contre la sépulture du sujet immature 55 contenait sept *unguentaria* et celle du second sujet immature contenait huit *unguentaria*. La sépulture de l'homme adulte 58 contenait 12 *unguentaria* et celle de la femme adulte 38 a livré 21 *unguentaria*. Ce qui en fait d'elles des sépultures exceptionnelles.
2. Les objets en matière dure animale sont représentés surtout par des fuseaux et leurs fusaïoles ainsi que par des tiges ou des aiguilles déposées avec des sujets adultes surtout de la première phase. (Les outils de textiles sont déposés avec la femme 38).
3. Trois pièces de monnaie sont présentes dans la sépulture de la femme adulte 93.
4. Les objets en métal sont surtout présents durant la première phase d'inhumation. Ils sont représentés par des fuseaux et leurs fusaïoles en alliage de cuivre et une cuillère à parfum ou à Kohl (avec une femme) ainsi que deux miroirs en bronze (avec un sujet immature). Durant la deuxième phase d'inhumation, un fragment de bas-relief en plomb avec une représentation de tigre est présent dans le *loculus* 3.
5. Les objets en céramiques sont uniquement attestés durant la P1. Un seul pot était associé à un sujet immature, un *unguentarium* est associé à un sujet adulte et des fragments de lampe à huile sont attestés avec des sujets adultes et immatures.

### L'organisation spatiale de l'espace sépulcral et le recrutement funéraire

Au sein de l'ensemble funéraire, une évolution chronologique des pratiques est observable. En effet, durant la première phase, les inhumations ont eu lieu dans la partie Sud-Ouest et Est du site. Il s'agit principalement de sépultures individuelles dans des contenants en bois ou en *terra cotta*. En revanche, au cours de la deuxième phase, les inhumations primaires successives ont eu lieu dans un complexe funéraire qui comprend trois *loculi*.

Le recrutement funéraire des défunts ne varie pas beaucoup en fonction des phases d'inhumations. À l'échelle du corpus global, nous notons l'absence des classes [0] et [10-14]. Nous n'avons pas remarqué de sélection des défunts fondée sur des critères liés au sexe. De même, les comparaisons statistiques de VANM ne révèlent pas de différences statistiquement significatives entre les deux phases. Une seule variation anatomique rare est partagée par deux individus durant la première phase d'inhumation romaine, mais ils sont spatialement inhumés loin l'un de l'autre. En revanche, en raison du faible nombre de données disponibles pour le complexe funéraire, dans l'état actuel des données, nous ne nous pouvons discuter les associations particulières sur des critères de liens biologiques.

1/2

**ZOUQUAQ EL BLAT 597 - BILAN**

**LE SITE**

- Situé au sud-ouest de Beyrouth
  - Fait partie de l'ensemble des sites funéraires de SFI 237, SFI 050, SFI 071, SFI 1079, ASH 001, ASH 002, ASH 003 ASH 004, ASH 07, ASH 669, ASH 1098, ASH 1242, RML 001, RML 79, RML 343, RML 1921, RML 2385, BCH KH 10, MDW 468 et ZQBLT 200, qui forment la nécropole de Berytus, située à l'est, à l'ouest et au sud *extra-muros* de la ville.
  - **Occupation diachronique** de la nécropole dans le *suburbium*, loin de la cité romaine :
    - *Urbs* : Au centre-ville de Beyrouth, implantation de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*.
    - *Suburbium* : Espace artisanal et espace funéraire avec deux phases documentées dans la nécropole :
    - P1 : I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.
    - P2 : II<sup>ème</sup> – IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.
- Le site a subi plusieurs perturbations anthropiques (structures ottomanes et modernes).

**L'ENSEMBLE FUNÉRAIRE DE ZBT 597**

- Occupation resserrée dans le temps (I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.)
- 34 individus mis au jour à ZBT 597

**COMPOSITION DE L'ÉCHANTILLON ANTHROPOLOGIQUE**

- 34 individus**
- < 15 ans : 4
  - >15 ans : 3 (sexe indéterminé)
  - >20 ans : 27 (4 femmes, 7 hommes, 17 sujets de sexe indéterminé)

**DONNÉES ARCHÉO-ANTHROPOLOGIQUES**

**- Recrutement funéraire**

- Les classes d'âges immatures [0] et [10-14] ans sont absentes.
- Les enfants de moins de 2 ans sont intégrés dans l'espace funéraire, mais bénéficient d'un traitement particulier (contenant en bois, 8 *unguentaria*)
- la représentativité des deux sexes ne montre pas de déséquilibre significatif au cours des deux phases d'inhumation.

**- Traitement des défunts**

- **Orientations du corps** : Nord-Sud, Sud-Nord et Est-Ouest sont les directions présentes
- **Positions des corps** :
  - P1** : - **12 individus étendus (en décubitus dorsal)** : sujets allongés sur le dos (hommes, de femmes et d'enfants), les membres étendus, les pieds majoritairement parallèles puis joints ou croisés.
  - P2** : - **Sont tous étendus sur le dos** : les membres inférieurs en rectitude, soit parallèles ou joints.

2/2

- Distinction entre la première phase d'inhumation (P1) et la deuxième phase d'inhumation (P2).

	P1	P2
<b>Mode de sépulture</b>	fosses calibrées Rectangulaires	Complexe funéraire à trois <i>loculi</i>
<b>Dispositifs Typologie</b>	1. Contenants en bois 2. Contenants souples. 3. Contenants en <i>terra cotta</i>	1. <i>Loculi</i> 2. Contenants en bois
<b>Le mobilier Typologie</b>	<p><b>Les éléments de parure et accessoires vestimentaires</b></p> <p>1. Parures (F, H, I)</p> <p><b>Les objets déposés dans les sépultures</b></p> <p>1. Objets en verre (F, H, IM) 2. Objets en matière dure animale (F, H) 3. Céramique (F, H, I, IM) 4. trois pièces de monnaie (F) 5. Objets en métal (F, H, IM)</p>	<p>1. Parures (I)</p> <p>1. Objets en matière dure animale (I)</p> <p>5. Objets en métal (I)</p>
<b>Biologie Composition</b>	< 20 ans : 2 > 15 ans: 1 > 20 ans : 17 (3 F, 5 M, 9 I)	< 20 ans : 5 > 15 ans: 2 > 20 ans : 11 (1 F, 2 M, 8 I)
<b>État sanitaire</b>	Groupe soumis aux indicateurs de stress biologiques	Groupe peu soumis aux indicateurs des stress biologiques
<b>Funéraire Recrutement</b>	sélectif en faveur des adultes	
<b>Organisation spatiale</b>	La ville est loin spatialement du lieu d'inhumation.	
	Sépultures individuelles primaires dans la partie sud-ouest et est de l'ensemble funéraire	Complexe funéraire à trois <i>loculi</i> , situé dans la partie sud-est de l'ensemble funéraire



## Chapitre 6

### ZOUQUAQ EL BLAT 200 (ZBT 200)

#### I. PRÉSENTATION DU SITE

##### A. Localisation et historique des fouilles

Le site funéraire ZBT 200 localisé au sud-ouest du *cardo* et du *decumanus* de la ville ancienne est situé dans une parcelle de terrain qui donne sur l'autoroute Fouad Chehab dans la région de Zouquaq el Blat. Il est composé principalement de sables rouges qui s'installent sur le soubassement rocheux naturel et constitue l'extension du site funéraire de ZBT 597 faisant partie de la nécropole de Berytus (**Figure 97**). Il s'étend sur une surface de 300 m<sup>2</sup>. Il est composé d'environ 260 contextes, dont cinq sépultures qui contiennent sept individus constituant notre corpus.

La fouille menée par la DGA sous la direction de Ziad Aridi s'est déroulée dans le cadre d'une opération préventive entre janvier et juillet 2011. Le site funéraire a été fouillé par une équipe d'archéologues composée au départ par Mazen Arzouni et ensuite par Fatmé Metreik et Bayan Ali. Les nombreuses structures témoignent d'au moins trois phases d'occupation qui s'étendent de la période romaine jusqu'à la fin de l'époque ottomane. Il fut utilisé comme lieu d'inhumation durant la période romaine.

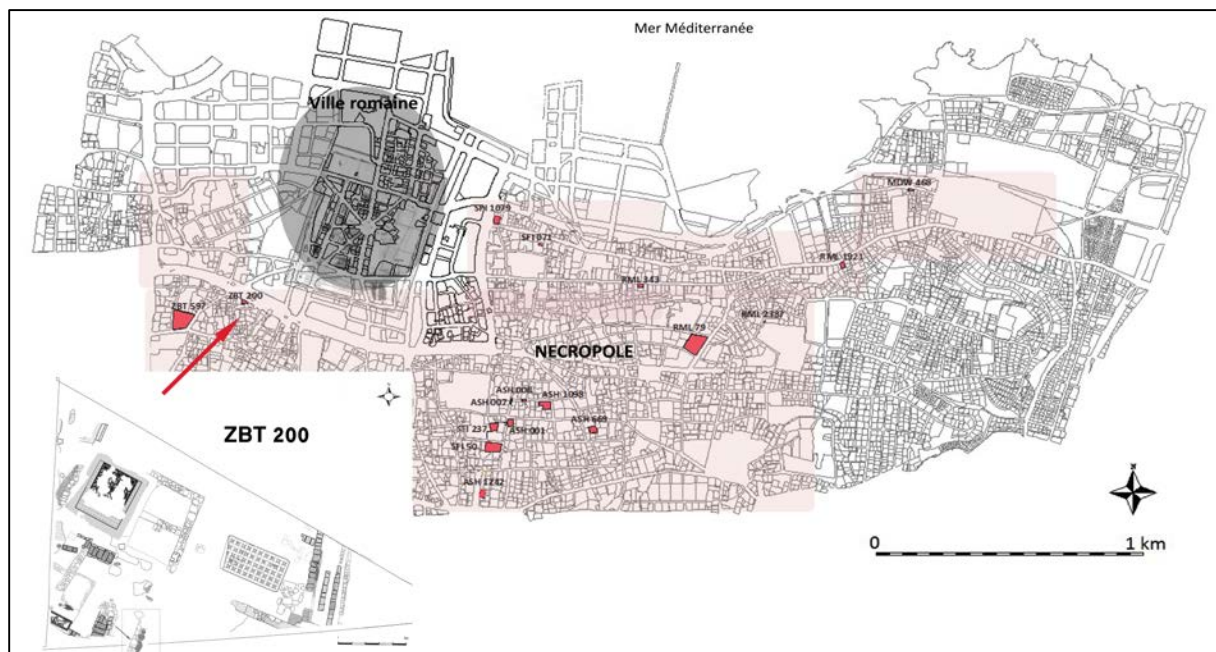


Figure 97 : Localisation du site funéraire de *Zouquaq el Blat 200* à Berytus.



## B. Datations et chronologie des occupations

Les nombreuses structures mises au jour témoignent de trois périodes d'occupation du site. L'ensemble funéraire se compose de cinq sépultures qui datent de la période romaine entre la fin du I<sup>er</sup> siècle et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. C'est sur la base d'un faisceau d'arguments issu du rapport préliminaire de Z. Aridi que ces vestiges ont néanmoins pu être datés. De même, des fondations de plusieurs bâtiments avec au sol deux mosaïques datent également de la période romaine et témoignent que le site a été occupé avant et/ou après son utilisation comme lieu d'inhumation. L'étude stratigraphique des autres structures mises au jour n'a pas encore eu lieu par les responsables. Ceci nous empêche de connaître la fonction de ces bâtiments et leurs datations. En revanche, d'après l'observation du plan, les sépultures postérieures aux bâtiments à mosaïque. Des vestiges de la période ottomane sont aussi attestés. Nous avons procédé au prélèvement de deux échantillons afin de réaliser des datations radiocarbone dans le cadre du protocole de datation établi entre la « Direction générale des Antiquités du Liban –DGA » et la « Commission libanaise d'Énergie atomique – CLEA »; Ces échantillons sont en cours d'analyse. Les niveaux et périodes d'occupations sont présentés dans le schéma de synchronisation des séquences stratigraphiques en vigueur (Figure 98).

	Niveau	Description et n° de sépultures
<b>Période ottomane</b> <i>XVI<sup>ème</sup> s. apr. J.-C.</i>	III	Habitations
<b>Période romaine</b> <i>I<sup>er</sup> s. - IV<sup>ème</sup> s. apr. J.-C</i>	II	<b>Fondations de bâtiments et 2 mosaïques</b> <i>( ant./post. aux inhumations ?)</i> <b>Inhumations</b> <b>5 sép.</b> <b>(3- 11 - 48 - 65* - 65B - 28 )</b>
<b>Soubassement rocheux</b>	I	Début de l'accumulation naturelle
<b>ZBT 200</b>		<b>NMI=7 individus</b>

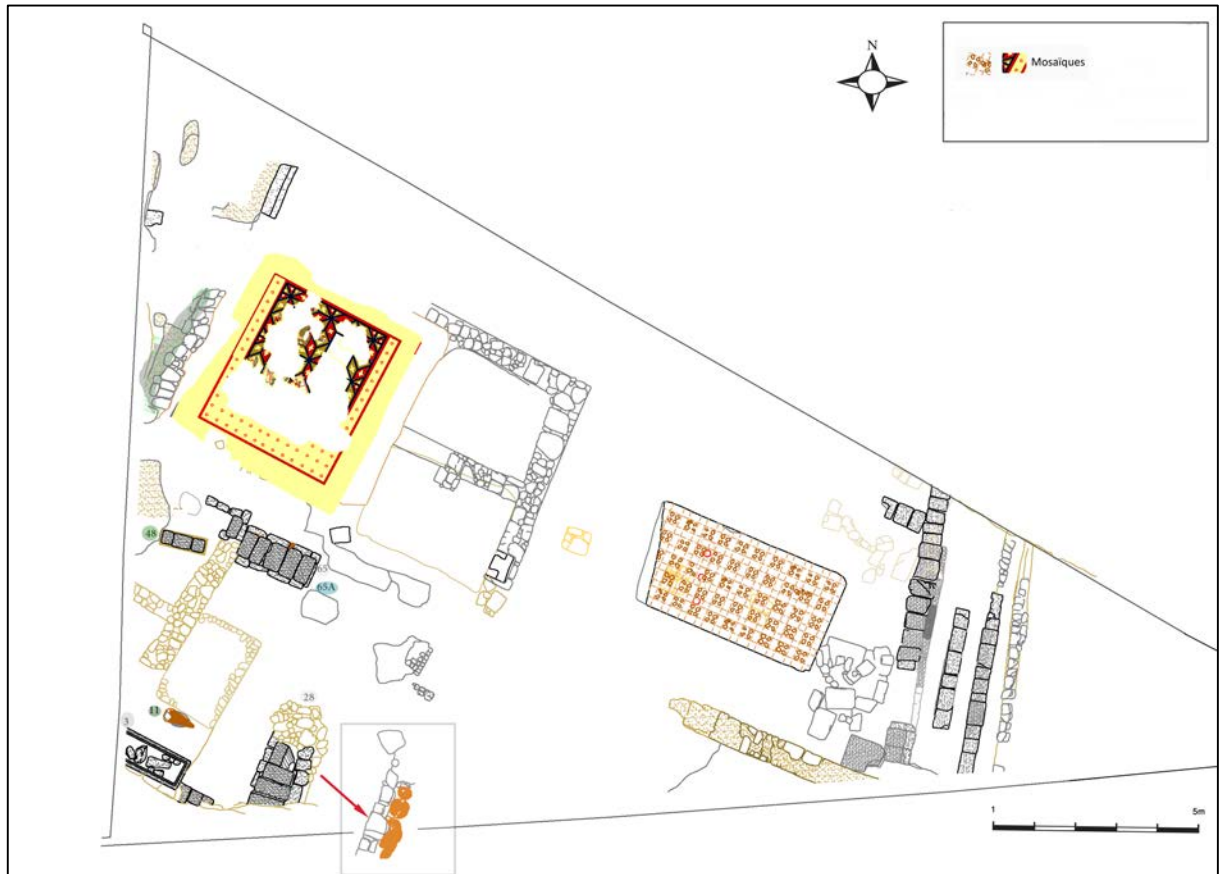
Figure 98 : Synthèse de la séquence stratigraphique des niveaux archéologiques de *Zouqua el Blat 200*.

\* Les sépultures qui contiennent plus d'un individu.

## II. CORPUS DE ZOUQUAQ EL BLAT 200 (ZBT 200) : LES DONNÉES ANTHROPOLOGIQUES

### A. Inventaire, documentation et conservation

Le corpus se compose de cinq sépultures qui renferment sept individus datés de la fin du I<sup>er</sup> siècle au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (Figure 99). L'état de conservation du corpus ostéologique de Zouqua el Blat 200 est mauvais.



**Figure 99** : Plan de l'ensemble du site de **Zouqaq el Blat 200**  
(SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali).

La série était entreposée au dépôt de la DGA de Tohwita (Beyrouth), nous l'avons déplacée au bureau de la DGA dans la citadelle de Byblos. Comme pour l'ensemble de notre corpus, nous avons entrepris la fouille, le lavage et le remontage de la totalité des blocs crânio-faciaux. Sur le chantier de fouille, les sépultures ont fait l'objet d'une brève description, ainsi que de plusieurs relevés et photos.

## B. Identité des défunts : âge et sexe

La population archéologique mise au jour à Zouqaq el Blat 200 se compose de sept individus, qui se déclinent en trois immatures (décédés avant 20 ans) et quatre adultes (âge supérieur ou égal à 20 ans), (**Tableau 156**).

Fin 1 <sup>er</sup> siècle - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.			
Site/Individu	Maturation	Âge (Année)	Sexe
ZBT 200_11	IM	[0-4]	
ZBT 200_48	IM	[0-4]	
ZBT 200_65b	IM	[15 - 19]	I
ZBT 200_65A	AD	[20 - 29]	M
ZBT 200_28*	AD	[> 20]	F
ZBT 200_3	AD	[> 20]	I
ZBT 200_65	AD	[> 20]	I

**Tableau 156** : Identification individuelle des individus inhumés à **Zouqaq el Blat 200**, durant la période romaine (1<sup>er</sup> siècle - 4<sup>ème</sup> siècle

## 1) Les individus immatures

L'âge des trois sujets immatures a pu être estimé sur la base des données métriques. L'individu *ZBT 200\_48* âgé entre 2,8 et 3 mois et l'individu *ZBT 200\_11* âgé entre 5,1 et 5,5 mois sont décédés au cours de leurs premiers mois de vie (**Tableau 157**). Nous n'avons aucun enfant décédé entre 5 et 14 ans (**Tableau 158**).

Phase d'inhumation	Code individu	Âge dentaire	Âge statural	Classe Maturation	Classe Comparaison	CLASSE
1 <sup>er</sup> - 2 <sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.	ZBT 200_48		2,8-3 mois		[0]	[0-4]
	ZBT 200_11		5,1-5,5 mois		[0-4]	[0-4]
	ZBT 200_65b				[15 - 19]	[15 - 19]

**Tableau 157 :** Estimation de l'âge au décès des individus immatures à **Zouquaq el Blat 200** d'après la comparaison de leurs maturations dentaire et osseuse durant la première phase d'inhumation romaine (1<sup>er</sup> -4<sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.).

Individus immatures					Adultes			
0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50 et +
2				1				
					1			
						3		

**Tableau 158 :** Répartition par classe d'âge de l'ensemble du corpus de **Zouquaq el Blat 200**.

## 2) Les individus adultes

Notre estimation de l'âge au décès des individus adultes s'est heurtée à la mauvaise conservation des os coxaux. Ainsi, seul un individu adulte sur quatre a pu être intégré à une unique classe d'âge (**Tableau 158**). Les autres individus ont été classés comme étant décédés après l'âge de 20 ans. Nous avons pu identifier un adulte décédé entre 20 et 29 ans et trois adultes de plus de 20 ans.

Nous avons pu déterminer le sexe d'un seul individu, un homme par une diagnose sexuelle primaire (**Tableau 159**). De plus, nous avons attribué un sexe archéologique (femme) à l'individu 28 en raison de la présence d'une paire de boucles d'oreille de part et d'autre de la tête de l'individu. Nous n'avons pas accès aux ossements de cet individu. Deux individus n'ont pas pu être déterminés.

1 <sup>er</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.							
	Homme		Femme		Indéterminé	N	%
	N	%	N	%			
Sexe primaire	1	75 %	0	0 %	3	25 %	
Sexe secondaire	0	0 %	0	0 %	3	100 %	
Sexe archéologique	0	0 %	1	33 %	2	67 %	
<b>Totaux</b>	<b>1</b>	<b>25 %</b>	<b>1</b>	<b>25 %</b>	<b>2</b>	<b>50 %</b>	

	N	%
Total AD	4	100 %
<b>Total sexé</b>	<b>2</b>	<b>50 %</b>

**Tableau 159 :** Résultats des diagnoses sexuelles primaire et secondaire appliquée aux individus adultes de l'ensemble du corpus de **Zouquaq el Blat 200**.

## C. Caractéristiques biologiques

### 1) Données morphométriques

Nous avons pu estimer la stature d'un seul individu ; l'homme *ZBT200\_65A* ; elle est estimée à environ 1,68 mètres (**Tableau 160**).

Code individu	Âge	Sexe	Stature (m)	Os concerné
ZBT200_65A	[20 - 29]	M	1,68	humérus
Stature moy. masculine			1,68	

**Tableau 160** : Stature des adultes de **Zouquaq el Blat 200** durant la période romaine (**1<sup>er</sup> siècle – 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.**).

Nous avons pu uniquement calculer l'indice de robustesse du tibia de l'individu (*ZBT 200\_65*), de sexe indéterminé. Nous n'avons pas pu effectuer de comparaison statistique selon le sexe des individus (test t), le test exigeant au moins deux variables pour chaque groupe (**Tableau 161**).

Code individu	Âge	Sexe	Indices de robustesse (IR)				
			Humérus	Radius	Ulna	Fémur	Tibia
ZBT 200_65	[> 20]	i					20,55
IR indéterminé							20,55

**Tableau 161** : Indices de robustesse (IR) des adultes de **Zouquaq el Blat 200** durant la période romaine (**1<sup>er</sup> siècle – 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.**).

Les **indices infra-crâniens** ont pu être calculés uniquement pour deux individus (un homme et un individu de sexe indéterminé). L'individu (*ZBT200\_65*) présente une pilastrie moyenne et une hyperplatymétrie du fémur ainsi qu'une mésocnémie du tibia. Par contre l'individu masculin (*ZBT200\_65A*) présente une eurymétrie du fémur et une platycnémie du tibia (**Tableau 162**). Les **indices céphaliques et mandibulaires** n'ont pu être calculés pour aucun individu.

ZBT 200			Indices infra-crâniens					
Code individu	Âge	Sexe	Humérus I. diaphyse	Radius I. diaphyse	I. de la tête	Fémur Pilastrie	Palymétrie	Tibia Cnémie
ZBT 200_65A	[20 - 29]	M	82,61	81,25	102,13		Eurymétrie	Platycnémie
I. infra-crânien Hommes			82,61	81,25			Eurymétrie	Platycnémie
ZBT 200_65	[> 20]	I		70,59		Moyen	Hyperplatymétrie	Mésocnémie
I. infra-crânien Sexe indét.				70,59	102,13	Moyen	Hyperplatymétrie	Mésocnémie
I. infra-crânien ADULTE			82,61	75,92	102,13	Moyen	Platymétrie	Mésocnémie

**Tableau 162** : Indices infra-crâniens des adultes de **Zouquaq el Blat 200** durant la période romaine (**1<sup>er</sup> siècle – 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.**).

### 2) Variations anatomiques non métriques

Sur l'ensemble des VANM que nous avons cotées, 152 ne sont pas observables sur le corpus de Zouquaq el Blat 200. Seules 12 variations infra-crâniennes ont été observées au moins une fois (**Tableau 163**). Elles concernent un adulte de sexe indéterminé (*IND\_65*) pour qui sept VANM ont été observées et un homme adulte (*IND\_65a*) qui porte cinq VANM. Seule la fossette de poirier est commune à ces deux individus. Ces variations feront l'objet d'une comparaison avec les autres fréquences observées au sein de l'ensemble de la population de Berytus (cf. Partie IV).

Code	Adulte (AD)			Homme (M)			CORPUS ZBT 200		
	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)
E1***	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
E4	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
E6	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
H2	2	2	100%	1	1	100%	2	2	100%
H3*	1	2	50%	0	1	0%	1	2	50%
I1*	1	1	100%	0	0		1	1	100%
J1	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%
J2***	1	1	100%	0	0		1	1	100%
K1*	1	1	100%	0	0		1	1	100%
K2***	1	1	100%	0	0		1	1	100%
K5	1	1	100%	0	0		1	1	100%
K7	1	1	100%	0	0		1	1	100%

**Tableau 163 :** Fréquences des variations anatomiques infra-crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de **Zouquaq el Blat 200**. Pour la définition des variations anatomiques *cf.* Annexe II\_10. Les variations présentes dans l'annexe II\_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de **Zouquaq el Blat 200** (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; \*\*\* variation anatomique dont l'origine serait plus fonctionnelle.

### 3) Pathologies : atteintes dentaires, osseuses et indicateurs de stress biologiques

Sur l'ensemble de la collection de Zouquaq el Blat 200, aucune dent sur arcade ou isolée n'était disponible au moment de l'étude. De même, aucun indicateur de stress biologique n'a été observé sur le corpus. En revanche, l'individu 65A (homme, âgé entre 20 et 29 ans) présente plusieurs lésions pathologiques. Nous avons constaté une fusion des vertèbres thoraciques et lombaires de cet individu liée soit à une polyarthrite psoriasique, soit à une spondylarthrite ankylosante. Nous avons observé chez le même individu au niveau de genou gauche, la patella fusionnée avec la partie distale du fémur, en raison d'une fracture consolidée du genou, soit d'une arthrite septique (**Figure 100**).



**Figure 100:** Fusion de la patella gauche et du bord distal du fémur gauche de l'individu 65A.

### III. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES : ANALYSE ARCHEOTHANATOLOGIQUE

#### A. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)

Le catalogue analytique des sépultures nous a permis de proposer une synthèse sur : la nature des dépôts, des fosses et des systèmes de signalisation, l'analyse des anomalies taphonomiques des sépultures permettant une restitution des dispositifs funéraires, de la disposition des corps et de leur orientation ainsi que des modalités du dépôt du mobilier (*cf. catalogue : 307 - 322*).

##### 1) Nature des dépôts, fosses et systèmes de signalisation

La sépulture individuelle primaire est le type de sépulture le plus courant sur le site funéraire de Zouqua el Blat 200. L'assemblage dans une même sépulture de plusieurs inhumations primaires successives est représenté par une seule sépulture (SP 65).

##### 2) Fosses et systèmes de signalisation

Il s'agit de fosses simples rectangulaires, avec des parois rectilignes et un fond plat. Les dimensions de ces fosses sont proportionnelles à la taille des individus et du dispositif funéraire (**Figures 102**). Postérieurement au comblement de la fosse, un système de signalisation en surface est associé à une seule sépulture (SP 28). Il s'agit d'un amas de pierres en grès et en calcaire, situé au nord de la sépulture. En revanche, aucune inscription n'a été attestée sur ces pierres de signalisation.

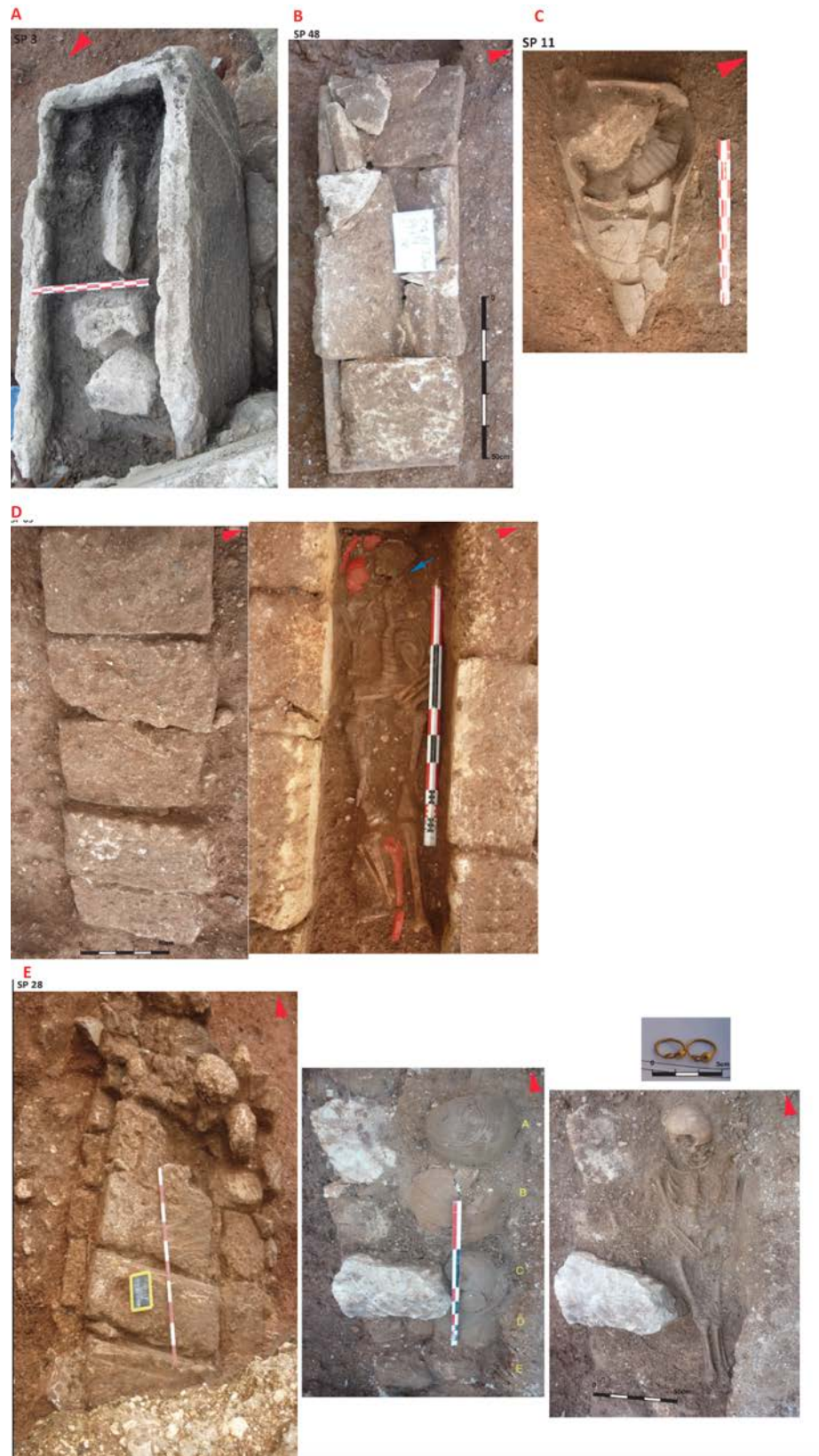
##### 3) Modes d'inhumations (milieu de décomposition et restitution des dispositifs funéraires)

L'étude du microenvironnement de la sépulture et l'observation d'effets de contraintes engendrés par la présence d'un contenant et/ou de l'architecture, qui ont pu affecter le squelette a permis de discuter la forme de la fosse et d'identifier les processus de décomposition et les perturbations (**Figures 101**). Les différents types de contenants que nous avons pu analyser, déduire et restituer à partir de l'analyse archéo-anthropologique exhaustive des sépultures sont les suivants :

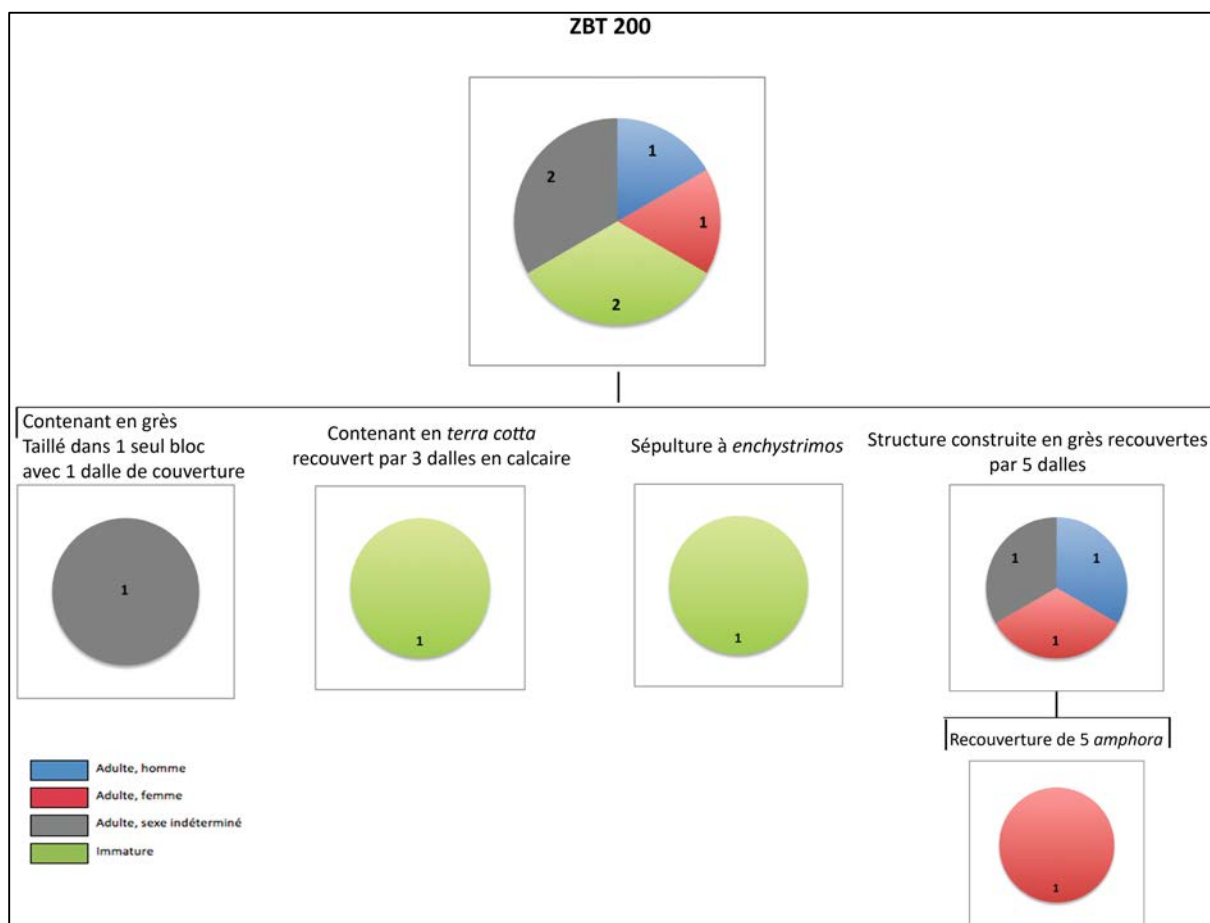
##### a) Les amphores funéraires (sépulture à *enchytrismos*)

Ce type de sépulture dans des amphores ou « sépulture à *enchytrismos* » concerne l'unique sépulture individuelle d'un sujet immature (ind. 11), elle appartient au II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (**Figure 101 : C**). Ce type de sépulture est seulement attesté pour l'inhumation de ce nouveau-né à ZBT 200. Il s'agit d'une amphore, en mauvais état de conservation. Nous avons été dans l'impossibilité de pouvoir déterminer la position du sujet immature 11 inhumé à l'intérieur. Les dimensions de l'amphore sont les suivantes : longueur 1m, largeur 0.35 m. Nous avons uniquement eu accès aux ossements de l'individu, de ce fait, nous ignorons comment le sujet a été introduit. Les photos montrent cependant que l'amphore a été découpée sur l'axe longitudinal.





**Figure 101 :** Les différents types de dispositifs funéraires à *Zouqaaq el Blat 200* : **A=** Contenant en grès formé d'un seul bloc ; exemple de la sépulture 3. **B=** Contenant en *terra cotta*, recouvert par 3 dalles de couvertures en calcaire ; exemple de la sépulture 48. **C=** Sépulture à *enchytrismos* ; exemple de la sépulture 11. **D=** Structure funéraire construite en grès (recouverte par 5 dalles de couverture) ; exemple de la sépulture 65. **E=** Structure funéraire construite en grès (recouverte par 5 dalles de couverture), plus 5 amphores funéraires recouvraient l'individu 28 ; exemple de la sépulture 28.



**Figure 102 :** Répartition des femmes, hommes et immatures de *Zouquaq el Blat 200* en fonction de la typologie des dispositifs funéraires à Berytus (Nada Elias ©).

**b) Les contenants en *terra cotta* (recouverts de 3 dalles de couverture en calcaire)**

Ce type de contenant concerne une sépulture d'immature (SP 48), qui appartient probablement au II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (**Figure 101 B**). Ce contenant est formé d'une cuve rectangulaire, à fond plat, avec des parois rectilignes dont le bord déborde vers l'extérieur. Ses dimensions sont les suivantes : longueur 1.50 m, largeur 0.35m, hauteur 0.22 m. Aucune inscription et aucun décor peint ou modelé n'a été observé sur ce contenant. La cuve est recouverte par 3 dalles de couverture en calcaire. Nous n'avons pas pu mettre en évidence la présence d'une civière à l'intérieur du contenant en *terra cotta*.

**c) Les contenants en grès taillé dans un seul bloc (recouverts par une seule dalle de couverture)**

Ce type de contenant constitue un *unicum* sur le site (SP 3), il contient les restes d'un adulte de sexe indéterminé. Ce contenant est perturbé non seulement par la pelle mécanique, mais il s'étend au-delà des limites de la fouille. De plus, la dalle de couverture est cassée et est tombée à l'intérieur de la cuve. Ce contenant est formé d'une cuve rectangulaire taillée dans un unique bloc en grès. Il a un fond plat et des parois rectilignes, ses dimensions sont les suivantes : longueur 2 m, largeur 0,80 m. Ce type de contenant est très lourd à porter. Il ne reste que quelques os longs, toute l'organisation n'est pas précisée lors de l'enregistrement et nous n'avons aucun cliché du squelette. Tout cela ne permettait pas de discuter les modalités de dépôt.



**d) Les structures construites en pierres (recouvertes par plusieurs dalles de couvertures)**

Les structures construites en pierres concernent deux sépultures (représentant trois individus). Dans ce type de dispositif, nous observons une sépulture à deux dépôts successifs (SP 65) et une sépulture individuelle (SP 28). Leurs dimensions<sup>2</sup> sont les suivantes : longueur 2.15-2.50 m, largeur 1 m, hauteur 0.30 m. Ces dispositifs sont construits sur place, composés de plusieurs pierres en grès et fermés par cinq ou six dalles rectangulaires. Les coffrages sont rectangulaires, avec un fond plat (construit) et des parois rectilignes.

La sépulture 65 contient deux inhumations successives qui datent du III<sup>ème</sup>-IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., c'est-à-dire de la première phase d'inhumation romaine (**Figure 101 D**). L'individu 65 a été déposé en premier, après sa décomposition la sépulture a été rouverte et les ossements de l'individu 65 ont été réduits dans la partie ouest et sud-est de la structure construite pour permettre une deuxième inhumation, celle de l'individu 65A (*cf. catalogue : 318-319*).

La sépulture 28 quant à elle, contient les restes d'un seul sujet féminin, qui a bénéficié d'un traitement particulier. En effet, sous les dalles de couvertures, l'individu était également recouvert par cinq amphores déposées à l'envers (*cf. catalogue : 320-321*).

**4) Mode de dépôt des corps**

**a) Orientation et position des corps**

La direction du corps la plus observée est une orientation du corps selon un axe Ouest-Est (quatre individus : 65, 65 A, 48 et 11), puis viennent en seconde position la direction Nord-Sud (un individu : 28), (**Figure 103**).

Nous avons déterminé les positions initiales de trois individus (sur six individus) ils sont étendus sur le dos. Les membres supérieurs sont en flexion avec les mains qui reposent en avant des deux os coxaux homolatéraux (suivant la position « **PE1** »). Les membres inférieurs sont en rectitudes, joints ou parallèles.

**5) Mobilier**

Cette analyse est effectuée à partir des données rassemblées lors de la fouille et de l'identification des paramètres biologiques des individus (*cf. Annexe III\_3*). Nous avons inventorié la présence et/ou l'absence du mobilier en fonction de l'âge au décès, du sexe, du type de contenant (**Tableaux 164 et 165**). Parmi les six individus qui constituent ce corpus, quatre avaient du mobilier déposé dans la sépulture. Il s'agit des individus, 3, 48, 65A et 28. Ainsi l'ensemble du mobilier est associé à une femme, un homme, un adulte de sexe indéterminé et deux immatures qui présentent au minimum un objet ou un élément de parure associé (**tableaux 164 et 165**).

**a) Parures**

Parmi les six individus inhumés à Zouqaq el Blat 200, seulement deux individus présentent des éléments de parure ; il s'agit de l'individu 28 qui portait des boucles d'oreilles en or, ainsi qu'une bague en alliage de cuivre à la main droite et de l'individu 3 (âgé de plus de 20 ans) qui présente une boucle d'oreille en or et dont la position n'est pas documentée.

---

<sup>2</sup> Nous avons choisi de mettre les mesures minimales et maximales.

### b) Les monnaies

Deux pièces de monnaie sont attestées dans deux sépultures à Zouquaq el Blat 200 ; les sépultures 48 et 65 A. Une monnaie est déposée sur l'os maxillaire à la hauteur de la bouche du squelette de la sépulture 65A, un homme âgé entre 20 et 29 ans. L'autre pièce de monnaie associée au sujet immature 48 a été retrouvée dans la région du thorax. Ces pièces de monnaie n'ont pas encore fait l'objet d'aucune étude.

Phase_Ind.	Âge	Sexe	PARURE	MONNAIES
I <sup>er</sup> -IV <sup>ème</sup> siècle apr. J.	3	[>20]	I	Boucles d'oreilles en or
	48	[0-4]	I	Une pièce de monnaie dans la région du thorax
	65A	[20-29]	M	Une pièce de monnaie sur le maxillaire
	28	[>20]	F	Boucles d'oreilles en or Une bague en alliage de cuivre

**Tableau 164 :** Détails des objets et éléments de parure associés aux défunts de Zouquaq el Blat 200(cf. Annexe III\_3).

	Individus		Répartition			
	N	%	AD	IM	F	M
<b>PARURES</b>	2	33%	2	0	1	
Boucle d'oreille en or	2	33%	2	0	1	
Bague en alliage de cuivre	1	17%	1	0	1	
<b>MONNAIES</b>	2	33%	1	1	0	1
<b>TOTAL</b>	4	66 %	3	1	1	1
<b>MOBILIER</b>						

**Tableau 165 :** Fréquence des objets associés aux individus de Zouquaq el Blat 200 en fonction des stades de maturité et du sexe des individus.

<b>Liaisons à l'âge</b>	- Inhumation en amphore et dans un contenant en <i>terra cotta</i> d'un enfant entre 0 et 4 ans
<b>Liaisons au sexe</b>	- Les dépôts de monnaies sont uniquement attestés dans les sépultures d'un homme et d'un sujet immature - Une sépulture en tombe construite en grès qui contient 5 amphores qui recouvrent l'individu de sexe féminin
<b>Liaison au contenant</b>	- Les éléments de parure portés sont plus fréquents pour les inhumations dans des dispositifs en pierres

**Tableau 166 :** Synthèse des liaisons entre identité biologique, mobilier déposé et dispositif funéraire.

## III. RECRUTEMENT FUNÉRAIRE ET ORGANISATION DE L'ESPACE FUNÉRAIRE

### A. Recrutement des défunts

Le corpus de Zouquaq el Blat 200, ne permet pas d'analyse du recrutement funéraire sur la base des données démographiques (âge et sexe) comme nous l'avons mené pour les autres ensembles funéraires qui rassemblent un nombre plus important d'individus. La composition par âge des individus mis au jour comprend deux enfants entre 2 et 6 mois, un adolescent, ainsi que quatre adultes de plus de 20 ans. La détermination sexuelle des adultes indique des proportions plus ou moins équilibrées entre les individus masculins et féminins (1 homme et 1 femme et 2 individus de sexe indéterminé).

## B. Organisation de l'espace funéraire

### 1) Typo-chronologie et évolution des pratiques funéraires

Les cinq sépultures de Zouqaq el Blat 200 sont concentrées dans la partie Sud-Ouest de l'ensemble funéraire. Notons toutefois que les inhumations s'étendent au-delà des limites de la fouille vers le sud et vers l'ouest. Il existe sur le site des fondations de bâtiments et deux mosaïques qui suggèrent l'installation d'un bâtiment public ou cultuel, mais dont on ignore la fonction. D'autant plus qu'il date de la période romaine et est situé en dehors de la ville. Toutefois, ce bâtiment n'a pas encore fait l'objet d'une étude précise et nous ignorons datation exacte, mais nous pouvons dire qu'il est antérieur aux sépultures, puisque la fosse de la sépulture 65 semble recoupé le mur de fondation du bâtiment.

En ce qui concerne les sépultures, aucun recoupement ou superposition n'est attestés sur le site. Ainsi, la détermination de l'antériorité d'une sépulture par rapport à une autre sans relation physique entre elles, reste une tâche difficile. Cependant l'ensemble des objets trouvés dans le site funéraire et accompagnant les individus, ou retrouvés dans le comblement de la sépulture, a fait l'objet d'une étude préliminaire. De même, nous avons effectué des comparaisons avec les autres sites de Berytus. Nous avons ainsi pu mettre en évidence, l'existence d'une unique phase d'inhumation qui s'étend du I<sup>er</sup> au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

La sépulture 3, date probablement de la fin du I<sup>er</sup> siècle au début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (**Figure 101 A**). Ce type de contenant en grès formé d'un seul bloc a été mis à jour à Saifi 237 (exemple de la sépulture 425 ; cf. catalogue : 88-89), à Ashrafiyeh 669 (exemple de la sépulture 72 237 ; cf. catalogue : 254) et à Rmeil 343 (exemple des sépultures 146, 918 et 316). D'après la typo-chronologie, nous avons attribué ce type de contenant à la fin du I<sup>er</sup> siècle au début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. De même, la boucle d'oreille retrouvée dans la sépulture est bien caractéristique de cette période.

La sépulture 11, date probablement du début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (**Figure 101 C**). L'amphore funéraire dans laquelle le sujet immature 3 est inhumé est caractéristique du début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. De même, si nous comparons avec les sépultures à amphores de Saifi 237 (sépulture 140 et 380). Les amphores datent également du début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., et par la suite le *terminus post quem* de la sépulture se situe au début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

La sépulture 28, date probablement du début du III<sup>ème</sup> siècle au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (**Figure 101 E**). En effet, ce type de sépulture en structure construite a été daté de cette période sur les autres sites de Beyrouth notamment à Saifi 237 où la sépulture 65 est attribuée également à cette période (**Figure 101 D**). Ensuite, d'après l'étude céramologique, les cinq amphores qui recouvraient l'individu 28 date entre le II<sup>ème</sup> et le début du III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Donc la sépulture 28 datent entre le III<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

En ce qui concerne la sépulture 48, elle est probablement datée entre le II<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. En raison de la présence de contenant en *terra cotta*. En revanche, nous ne pouvons affiner plus cette datation, en raison de l'absence d'analyse sur la pièce de monnaie<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> L'étude des monnaies ou de n'importe quel matériel a besoin d'une autorisation spéciale auprès de la DGA, par le spécialiste qui doit avoir au préalable l'accord du directeur de chantier qui finance normalement sur son projet ce genre de datation. Le manque de financement et des autorisations datation et le retardement des publications sont les causes principales de ces manques.

Subdivisions internes	Contenant en grès	Sépulture à enchytrismos	Contenant en terra cotta reconvert par des dalles en calcaires	Structure construite	Structure construite Avec 5 amphores qui recouvrent l'individu
Fin I <sup>er</sup> début II <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Début II <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. III <sup>ème</sup> –IV <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.	X	X	X	X	X

**Tableau 167** : Typologie des tombes à Zouquaq el Blat 200.

## 2) Regroupements et caractéristiques biologiques

### a) Caractéristiques morphométriques, liens biologiques et pathologiques des défunts

Aucune association significative de défunts selon le sexe est liée à leurs simples caractéristiques morphométriques (comme la stature, les indices de robustesse ou encore les indices crâniens et infra-crâniens) n'a pu être mise en évidence. De même, aucune variation anatomique non métrique rare n'a pu être mise en évidence au sein du corpus. Cependant, l'observation des VANM a été uniquement possible à partir de deux individus 65 et 65 A. Ces deux individus partagent également la même sépulture. Sur 12 VANM observées, ils ont uniquement en commun l'empreinte iliaque (cf. tableau 163).

## IV. BERYTUS : SYNTHÈSE DE ZOUQUAQ EL BLAT 200

Au terme de ce chapitre, nous proposons de mettre en relief les principales caractéristiques de l'ensemble funéraire de Zouquaq el Blat 200. L'étude préliminaire du mobilier ainsi que les comparaisons typologiques avec les autres sites de Berytus ont révélé une occupation qui s'étend de la fin du I<sup>er</sup> au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Le site est situé dans la périphérie Sud-Ouest de Berytus (hors de la ville).

### Les données biologiques

Le corpus de Zouquaq el Blat 200 est composé de sept individus, dont une femme, un homme et trois individus immatures.

En ce qui concerne les caractéristiques morphométriques, la stature a été calculée à partir de la stature d'un homme, elle est de 1,68 m.

Les indices infra-crâniens ont été calculés uniquement pour deux individus (65 et 65 A). Le premier présente une pilastrie moyenne du fémur et une hyperpalymétrie du fémur et une mésocnémie du tibia. L'individu 65A présente quant à lui une eurymétrie du fémur et une plactynémie du tibia. Les 12 VANM observées dans le corpus de Zouquaq el Blat 200 sont présentes sur les deux individus 65 et 65 A. Une seule VANM est commune pour les deux individus ; la facette de poirier (empreinte iliaque ; H2).

Nous avons repéré sur l'individu masculin 65 A, une fusion des vertèbres thoraciques et lombaires suite à une atteinte de polyarthrite psoriasique ou de spondylarthrite ankylosante. Il a également la patella fusionnée avec la partie distale du fémur.

### Le traitement du cadavre

Les inhumations sont individuelles et primaires pour la majorité des individus. Seule la sépulture 65, contient deux inhumations primaires successives (les restes du premier individu sont réduits à l'intérieur de la structure). Les orientations des inhumations suivent un axe Ouest-Est, et Nord-Sud (pour un individu). Les individus reposent sur le dos, avec les avant-bras en flexion, avec les mains en avant des os coxaux homolatéraux. Les pieds sont en rectitude, soit parallèles ou joints.

Le contenant en *terra cotta* est destiné à un enfant âgé entre 0 et 4 ans, l'autre enfant est inhumé dans une amphore funéraire. Le contenant en grès est réservé à un adulte de sexe indéterminé. Les structures construites sont destinées aux adolescents et adultes, quel que soit leur sexe. Cependant la femme 28 a bénéficié d'un traitement particulier, des amphores en *terra cotta* recouvraient l'ensemble de l'individu.

### **Mobilier**

1. Les éléments de parure sont associés à deux individus (ind. 3 et 28). Il s'agit de boucles d'oreilles en or et une bague en alliage de cuivre.
2. Une pièce de monnaie est déposée sur le maxillaire de l'homme 65A et une seconde située dans la région du thorax de l'individu immature 48.

### **L'organisation spatiale de l'espace sépulcral et le recrutement funéraire par âge et par sexe**

Spatialement, la ville est loin du lieu d'inhumation. Au sein de ce dernier, aucun recoupement ou superposition de sépultures ne sont attestés. Nous avons remarqué une concentration des inhumations dans la partie sud-ouest de l'ensemble funéraire.

La composition par âge des individus ne reflète pas de sélection en fonction de l'âge ou du sexe des individus. Parmi les 7 individus inhumés sur le site, la présence d'un adolescent ainsi que de deux jeunes enfants (entre 2 mois et 6 mois) est attestée.

1/2

**ZOUQUAQ EL BLAT 200– BILAN**

**LE SITE**

- Situé au sud-ouest de Beyrouth
  - Fait partie de l'ensemble des sites funéraires de SFI 237, SFI 050, SFI 071, SFI 1079, ASH 001, ASH 002, ASH 003 ASH 004, ASH 07, ASH 1098, ASH 1242, ASH 669, RML 001, RML 79, RML 343, RML 1921, RML 2385, BCH KH 10, MDW 468, et ZBT 597, qui forment la nécropole de Berytus, située à l'est, à l'ouest et au sud *extra-muros* de la ville.
  - **Occupation diachronique** de la nécropole dans le *suburbium*, loin de la cité romaine :
    - *Urbs* : Au centre-ville de Beyrouth, implantation de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*.
    - *Suburbium* : Espace funéraire de Zouquaq el Blat 200 :
    - Fin du I<sup>er</sup> siècle– IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.
- Le site a été occupé à la période romaine, sépultures et bâtiments avec mosaïques

**L'ENSEMBLE FUNÉRAIRE DE ZOUQUAQ EL BLAT 200**

- Occupation entre la Fin du I<sup>er</sup> siècle et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.)
- 6 sépultures mises au jour à ZBT 200

**COMPOSITION DE L'ÉCHANTILLON ANTHROPOLOGIQUE**

**7 individus**      > 20 ans : 4 (1 homme, 1 femme et 2 sujets de sexe indéterminé)  
                          < 15 ans : 2,  
                          > 15 ans : 1

**DONNÉES ARCHÉO-ANTHROPOLOGIQUES**

**- Recrutement funéraire**

- Pas de recrutement spécifique en fonction de l'âge
- Les classes d'âges [5-9] et [10-14] sont absentes.
- le sexe d'un homme a pu être déterminé

**- Traitement des défunts**

- **Orientations du corps : Ouest-Est et puis Nord-Sud.**
- **Positions des corps :**
  - **90 % des individus étendus (en décubitus dorsal)** : sujets allongés sur le dos, les membres supérieurs fléchis en avant du bassin. Les membres inférieurs sont majoritairement parallèles ou joints.

		ZBT 200
Mode de dépôt	Fosses sépulcrales	fosses calibrées rectangulaires Fond plat
	Dispositifs Typologie	1. Contenant en grès 2. Contenant en <i>terra cotta</i> recouvert par 3 dalles en calcaire 3. Sépulture à <i>enchytrismos</i> 4. Structure construite en grès recouverte par 5 dalles en grès. 5. Structure construite en grès recouverte par 5 dalles en grès (avec à l'intérieur 5 amphores funéraires qui recouvraient tout l'individu).
Mobilier	Typologie	<b>Les éléments de parures</b> 1. Boucles d'oreille et bague en alliage de cuivre
		<b>Les objets déposés dans les sépultures</b> 2. Pièces de monnaie
Bio	Composition	< 15 ans : 2 > 15 ans : 1 > 20 ans : 4 (1 homme, 1 femme et 2 sujets de sexe indéterminé)
	Recrutement	Pas de sélection en fonction de l'âge et du sexe
	Organisation spatiale	La ville est loin spatialement du lieu d'inhumation.



## Chapitre 7

### RMEIL 343 (RML 343)

#### I. PRÉSENTATION DU SITE

##### A. Localisation et historique des fouilles

Le site funéraire RML 343 est situé dans la région de Rmeil, à l'est de la ville sur la prolongation hypothétique du *decumanus maximus* romain. Ce site est à proximité des sites funéraires de SFI 1079, de SFI 071, de RML 79 et de RML 2387, qui font partie de la nécropole de Berytus. Il s'étend sur 890 m<sup>2</sup> et est composé de 728 contextes, dont 14 sépultures avec 21 individus qui constituent notre corpus. La fouille menée par la DGA sous la direction de Ziad Aridi s'est déroulée dans le cadre d'une opération préventive en été et en automne 2010. Le site a été fouillé par une équipe d'archéologues composée de Fatme Mteirek, Mireille Abou Slaibi, Michel Khoury et Bayan Ali. Il a été occupé à la période hellénistique puis à l'époque romaine et omeyyade et puis durant l'époque ottomane. Il fut utilisé comme lieu d'inhumation durant la période romaine (**Figure 103**).

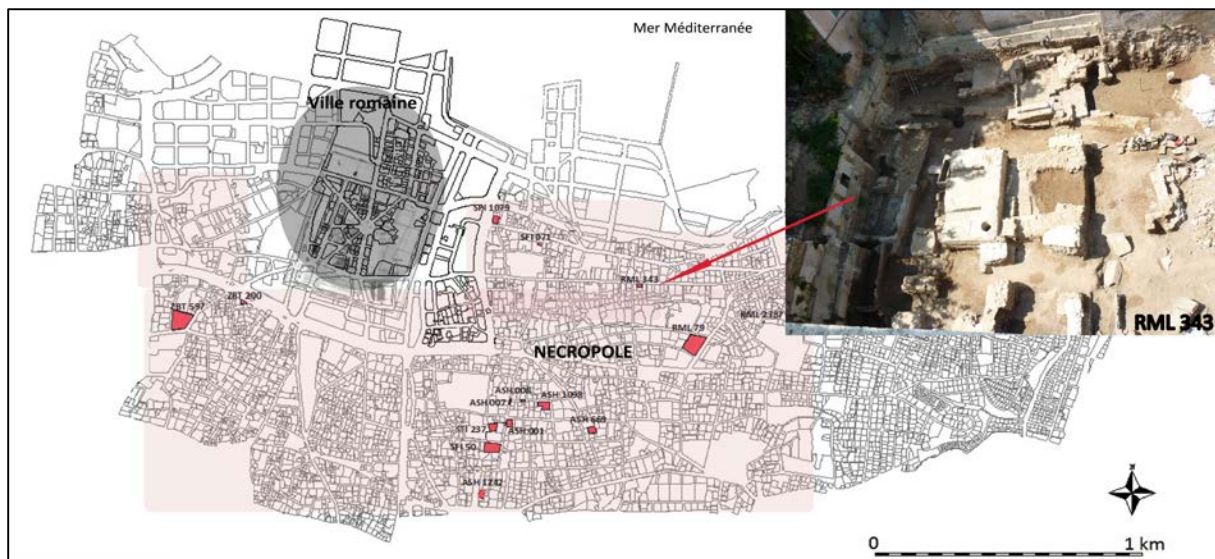


Figure 103 : Localisation du site funéraire de **Rmeil 343** à Berytus.

##### B. Datations et chronologie des occupations

Les structures mises au jour dans ce site témoignent de quatre périodes d'occupations. La première remonte à la période hellénistique, elle est matérialisée par des fondations de bâtiments ainsi que des artefacts en céramique. L'ensemble funéraire se compose également d'une seule phase d'inhumation durant la période romaine qui date de la fin du I<sup>er</sup> siècle jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., et regroupe 14 sépultures (**Figure 105**). Le site a ensuite été occupé durant la période omeyyade et durant la période ottomane. Ces niveaux et périodes sont présentés dans le schéma de synchronisation des séquences stratigraphiques en vigueur (**Figure 104**).



	Niveau	Description et n° de sépultures
Période ottomane XVI <sup>ème</sup> s. apr. J.-C.	V	Fondations de bâtiments canalisations
Période omeyyade VII <sup>ème</sup> - VIII <sup>ème</sup> s. apr. J.-C.	IV	Quelques objets en céramique
Période romaine I <sup>ère</sup> - IV <sup>ème</sup> s. apr. J.-C.	III	Inhumations : 10 sép. (114 - 112 - 130 - 133* - 146 - 314 - 528 - 348* - 918 - 310 - 316 - 362 - 114 - 3458)
Période hellénistique IV <sup>ème</sup> - I <sup>ère</sup> s. av. J.-C.	II	Quelques objets en céramique
Soubassement rocheux	I	Début de l'accumulation naturelle
RML 343		NMI=21 individus

Figure 104 : Synthèse de la séquence stratigraphique des niveaux archéologiques de **Rmeil 343**.

\* Les sépultures qui contiennent plus d'un individu.

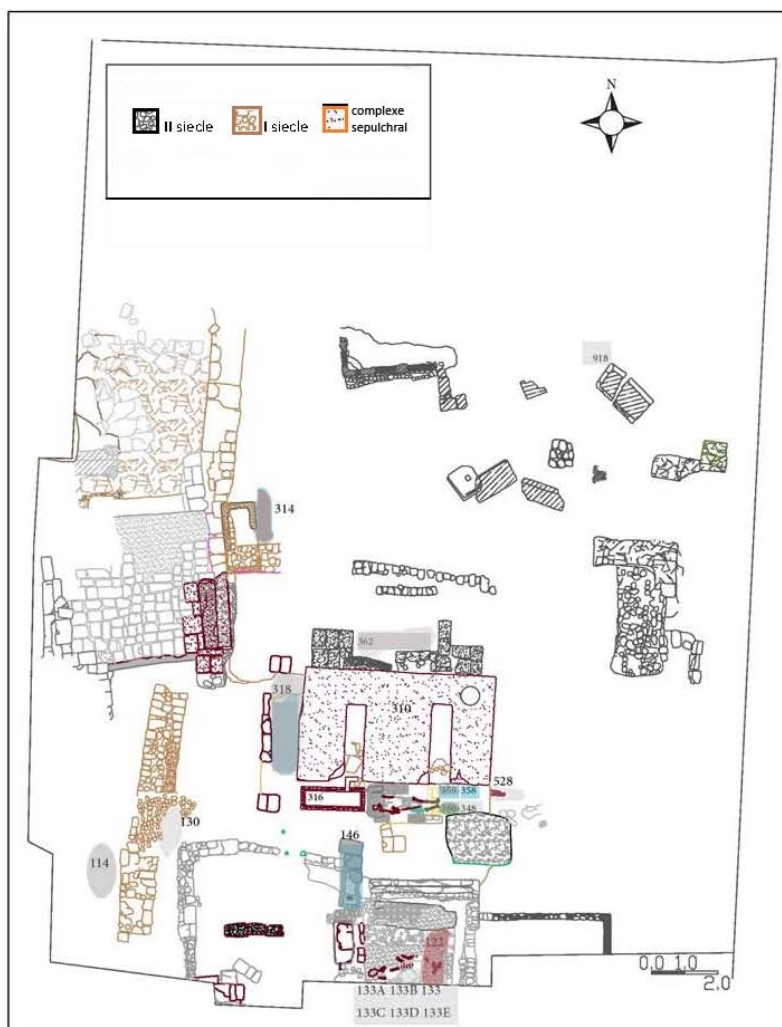


Figure 105 : Plan de l'ensemble du site de **Rmeil 343**.  
(SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali).

## II. CORPUS DE RMEIL 343 (RML 343) : LES DONNÉES ANTHROPOLOGIQUES

### A. Inventaire, documentation et conservation

Le corpus de Berytus se compose de 21 individus qui datent de la fin du I<sup>er</sup> siècle au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., répartis dans 14 sépultures (**Figure 105**). D'un point de vue général, l'état de conservation du corpus ostéologique de Rmeil 343 est mauvais. Nous avons déplacé la série entreposée au dépôt de la DGA de Tohwita (Beyrouth) au bureau de la DGA dans la citadelle de Byblos. Nous avons effectué la fouille, le lavage et le remontage de la totalité des blocs crânio-faciaux qui avaient été prélevés en bloc. Les sépultures ont fait l'objet d'une description très brève sur le terrain ainsi que de plusieurs photos.

### B. Identité des défunts : âge et sexe

La population archéologique mise au jour à Rmeil 343 se compose de 21 individus, dont deux sujets immatures (décédés avant 20 ans), un individu de taille adulte et 18 adultes (âge supérieur ou égal à 20 ans) (**Tableau 168**).

1 <sup>er</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.			
Site/Individu	Maturation	Âge (Année)	Sexe
RML 343_360	IM	[1-4]	
RML 343_133E	IM	[15 - 19]	I
RML 343_318	AD	[20 - 29]	M
RML 343_358	AD	[20 - 29]	M
RML 343_122	AD	[> 20]	F
RML 343_314	AD	[> 20]	M
RML 343_348A	AD	[> 20]	M
RML 343_359	AD	[> 20]	M
RML 343_146	AD	[> 20]	M
RML 343_114	AD	[>20]	I
RML 343_130	AD	[>20]	I
RML 343_133	AD	[>20]	I
RML 343_133A	AD	[>20]	I
RML 343_133B	AD	[>20]	I
RML 343_133C	AD	[>20]	I
RML 343_133D	AD	[>20]	I
RML 343_348	AD	[>20]	I
RML 343_362	AD	[> 20]	I
RML 343_528	AD	[>20]	I
RML 343_918	AD	[> 20]	I
RML 343_3458	JTA	[< 20]	I

**Tableau 168** : Identification individuelle des individus inhumés à **Rmeil 343**, durant la période romaine entre la fin du 1<sup>er</sup> siècle et le 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

#### 1) Les individus immatures

L'âge du plus jeune sujet a pu être estimé sur la base des données métriques disponibles ; l'individu *RML 343\_360* âgé entre 1 et 4 ans (**Tableau 169**). Aucun individu décédé en période périnatale n'a pas été identifié. De plus, nous pouvons affirmer l'absence d'enfants décédés entre 5 et 14 ans (**Tableau 170**).

Phase d'inhumation	Code individu	Âge dentaire	Âge statural	Classe Maturation	Classe Comparaison	CLASSE
1 <sup>er</sup> s. – 2 <sup>ème</sup> s. apr. J.-C.	RML 343_360 RML 343_133E		1-4 ans	15-19 ans	[0-4] [15-19]	[1-4] [15-19]

**Tableau 169 :** Estimation de l'âge au décès des individus immatures à **Rmeil 343** d'après la comparaison de leurs maturations dentaire et osseuse durant la première phase d'inhumation romaine (*fin 1<sup>er</sup> – 4<sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.*).

Individus immatures					Adultes			
0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50 et +
	1			1				
				1 JTA				
					17			
					2			

**Tableau 170 :** Répartition par classe d'âge de l'ensemble du corpus de **Rmeil 343**.

## 2) Les individus adultes

Notre estimation de l'âge au décès des individus adultes s'est heurtée à la mauvaise conservation des os coxaux. Ainsi, seuls deux individus adultes parmi 20 ont pu être intégrés à une unique classe (**Tableau 170**). Les autres individus sont classés comme étant décédés après l'âge de 20 ans. Pour la première phase d'inhumation romaine nous avons identifié un individu jeune de taille adulte, deux adultes décédés entre 20 et 29 ans et 17 adultes de plus de 20 ans.

Sur la base d'une diagnose sexuelle primaire et secondaire, nous avons pu déterminer le sexe de sept individus sur 20 dont une femme et six hommes (**Tableau 171**). Le sexe de 13 individus n'a pas pu être déterminé.

1 <sup>er</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.							
Homme		Femme		Indéterminé		N	%
N	%	N	%	N	%		
Sexe primaire	2 10 %	0 0 %	18 90 %			Total AD	20 100 %
Sexe secondaire	4 22 %	1 6 %	13 72 %			Total sexé	7 35 %
<b>Totaux</b>	<b>6 30 %</b>	<b>1 5 %</b>	<b>13 65 %</b>				

**Tableau 171 :** Résultats des diagnoses sexuelles primaire et secondaire appliquée aux individus adultes de l'ensemble du corpus de **Rmeil 343**.

## C. Caractéristiques biologiques

### 1) Données morphométriques

Nous avons pu évaluer la **stature** de trois hommes. En l'absence du fémur nous avons retenu la longueur de l'humérus et de l'ulna. La stature moyenne masculine est de 1,66 mètre entre le 1<sup>er</sup> siècle et le 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (**Tableau 172**).

Code individu	Age	Sexe	Stature (m)	Os concerné
RML343_358	[20 - 29]	M	1,63	ulna
RML343_348A	[>20]	M	1,71	humérus
RML343_359	[>20]	M	1,65	humérus
Stature moy. masculine			1,66	

**Tableau 172 :** Stature des adultes de **Rmeil 343** à la période romaine entre la fin du 1<sup>er</sup> siècle et le 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Nous avons pu uniquement calculer l'indice de robustesse de l'humérus de l'individu masculin (RML 343\_359). Nous n'avons pas pu effectuer de comparaison statistique selon le sexe des individus (test t). (**Tableau 173**).

Code individu	Âge	Sexe	Indices de robustesse (IR)				
			Humérus	Radius	Ulna	Fémur	Tibia
RML 343_359	[>20]	M	19,50				
IR hommes			19,50				

**Tableau 173** : Indices de robustesse (IR) des adultes de **Rmeil 343** à la période romaine entre le 1<sup>er</sup> siècle et le 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Concernant les **indices infra-crâniens**, l'ensemble des adultes présente une pilastrie faible du fémur. Un individu féminin (RML343\_122) présentait une platymérie (ou aplatissement marqué au niveau du fémur). Quel que soit le sexe des sujets, on a noté une Mésocnémie au niveau du tibia (**Tableau 174**).

RMEIL 343			Indices infra-crâniens					
Code individu	Âge	Sexe	Humérus I. diaphyse	Radius I. diaphyse	I. de la tête	Fémur Pilastrie	Palymérie	Tibia Cnémie
RML 343_122	[> 20]	F				Faible	Platymérie	Mésocnémie
I. infra-crânien Femmes						Faible	Platymérie	Mésocnémie
RML 343_358	[20 - 29]	M	85,00	66,67		Faible		Eurycnémie
RML 343_146	[> 20]	m	75,00	71,43	94,74	Faible		
RML 343_314	[> 20]	M			100,00	Faible		
RML 343_348A	[> 20]	M	79,17			Faible		Mésocnémie
RML 343_359	[> 20]	M	83,33	70,59				
I. infra-crânien Hommes			80.62	69.56	97.00	Faible		Mésocnémie
RML 343_130	[> 20]	I				Nul		Platycnémie
I. infra-crânien Sexe indét.						Nul		Platycnémie
I. infra-crânien ADULTE						Faible	Platymérie	Mésocnémie

**Tableau 174** : Indices infra-crâniens des adultes de **Rmeil 343** à la période romaine entre la fin du 1<sup>er</sup> siècle et le 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Les quelques **indices céphaliques et mandibulaires** qui ont pu être calculés ne permettent aucune interprétation globale ; seul l'indice mandibulaire de l'individu masculin (RML343\_146) peut être décrit avec une mandibule large et courte (**Tableau 175**). Nous avons constaté aussi que l'indice sagittal de l'os occipital était légèrement plus élevé chez les hommes.

Site/Ind.	Âge	Sexe	M.I22	M.I24	M.I25	M.I62	Cat. Olivier
<b>RML 343</b>							
RML343_122	[> 20]	F		92	80		
I. crânien Femmes				92	80		
RML343_146	[> 20]	m				Dolichosténo.	brachygnathe
RML343_348A	[> 20]	M	90,90		82,60		
I. crânien Hommes			90.90		82.60	Dolichosténo.	brachygnathe
I. crânien ADULTE			90.90	92	81.3	Dolichosténo.	brachygnathe

**Tableau 175** : Indices céphaliques et mandibulaires des adultes de **Rmeil 343** à la période romaine entre la fin du 1<sup>er</sup> siècle et le 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Pour la définition des indices cf. Annexe II\_15.

## 2) Variations anatomiques non métriques

Sur l'ensemble des VANM que nous avons cotées, 110 variations crâniennes infra-crâniennes et dentaires n'ont fait l'objet d'aucune observation à cause de la mauvaise conservation des os concernés. Toutefois, 19 infra-crâniennes, 19 crâniennes et une dentaire, ont tout de même été observées au moins une fois sur l'échantillon global de Rmeil 343 (**Tableau 176-177**). Parmi les 39 variations anatomiques non métriques présentes au moins une fois dans le corpus de Rmeil 343, sept ont une **fréquence élevée** : la suture supra nasal, os suturaire lambdoïde, la fossette articulaire coraco-claviculaire, foramen supra-scapulaire, le troisième trochanter, la facette d'accroupissement médiale de la facette antérieure bipartite clacanéus. *A contrario*, sept variations anatomiques sont **plus ou moins rares**, leur fréquence n'atteignaient pas les 21 %, elles ne sont observées qu'une seule fois sur l'ensemble du corpus de Saifi 237, il s'agit du processus supra-condyloire et de l'insertion en fosse du grand pectoral et l'insertion en fosse du grand rond. L'odontome est présente une seule fois sur la première molaire de l'adolescent 3458 (**Tableau 176-177**). Aucune variation anatomique non métrique présente sur le corpus de Rmeil 343, n'est liée au sexe ou à l'âge des individus.

Code	Adulte (AD)			Immature (IM)			Femme (F)			Homme (M)			CORPUS RML 343			p=	
	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	AD/IM	M/F
E1***	2	2	100%	0	0		0	0		2	2	100%	2	2	100%		
E2	2	2	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	3	3	100%		
E3***	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
E4	3	3	100%	0	0		0	0		3	3	100%	3	3	100%		
E5	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
E6	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
E7*	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
F1*	4	5	80%	0	0		0	0		3	4	75%	4	5	80%	1.000	1.000
F2*	1	5	20%	0	0		0	0		1	4	25%	1	5	20%	1.000	1.000
F3***	1	5	20%	0	0		0	0		1	4	25%	1	5	20%	1.000	1.000
F4***	1	5	20%	0	0		0	0		1	4	25%	1	5	20%	1.000	1.000
H3*	3	3	100%	0	0		0	0		3	3	100%	3	3	100%		
I1*	1	1	100%	1	1	100%	0	0		1	1	100%	2	2	100%		
I2*	0	0		1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%		
K1*	4	5	80%	1	1	100%	0	0		3	3	100%	5	6	84%	1.000	1.000
K2***	4	5	80%	1	1	100%	1	1	100%	3	3	100%	5	6	84%	1.000	1.000
K3	1	2	50%	0	0		0	0		1	2	50%	1	2	50%	1.000	1.000
K4	1	2	50%	0	0		0	0		1	2	50%	1	2	50%	1.000	1.000
K7	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		

**Tableau 176** : Fréquences des variations anatomiques infra-crâniennes observées au moins une fois sur le corpus de **Rmeil 343** et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si  $p < 0.05$  : en **rouge gras**). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II\_10. Les variations présentes dans l'annexe II\_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de **Rmeil 343** (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; \*\*\* variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.

Code	Adulte (AD)			Immature (IM)			Femme (F)			Homme (M)			CORPUS RML 343			p=	
	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	AD/IM	M/F
A1*	3	4	75%	0	0		1	2	50%	2	2	100%	3	4	75%	1.000	1.000
A2	1	4	25%	0	0		0	2	0%	1	2	50%	1	4	25%	1.000	1.000
A3	2	2	100%	0	0		0	0		2	2	100%	2	2	100%		
A4	3	3	100%	0	0		1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%		
A5	1	2	50%	0	0		1	1	100%	0	1	0%	1	2	50%	1.000	1.000
A6**	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
A7*	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
A8*	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
A9*	1	1	100%	0	0		0	0		0	2	0%	1	1	100%		
B1	1	3	33%	0	0		1	1	100%	0	2	0%	1	3	33%	1.000	0.333
B5	2	4	50%	0	0		1	1	100%	0	2	0%	2	4	50%	1.000	0.333
B6	1	4	25%	0	0		0	1	0%	1	2	50%	1	4	25%	1.000	1.000
B8	3	4	75%	0	0		1	1	100%	2	2	100%	3	4	75%	1.000	1.000
B15	1	1	100%	0	0		1	1	100%	0	0		1	1	100%		
B17	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
B23	1	1	100%	0	0		1	1	100%	0	0		1	1	100%		
B26	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
C8*	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	1	1	100%	2	2	100%		
C11	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		

**Tableau 177** : Fréquences des variations anatomiques crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de Rmeil 343 et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si  $p < 0.05$  : en **rouge gras**). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II\_10. Les variations présentes dans l'annexe II\_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Rmeil 343 (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; \*\* variation anatomique dont la forte héritabilité est déterminée.

### 3) Pathologies dentaires, osseuses et indicateurs de stress biologique

#### a) État bucco-dentaire

Les restes dentaires de la majorité du corpus de Rmeil 343 ne sont pas conservés. Les dents permanentes des mandibules de deux individus ont été étudiées. Il s'agit de l'individu 146 (adulte de plus de 20 ans, de sexe masculin) et de l'individu 3458 (jeune adulte de moins de 20 ans, de sexe indéterminé).

L'usure des dents permanentes est observée sur cinq dents jugales de la mandibule de l'individu 3458 et sur une molaire (M1) inférieure de l'individu 146. Les dents jugales de l'individu 3458 présentent une forte usure qui correspond à la coalescence totale des cuspides et à la disparition partielle de l'émail périphérique. La première molaire droite inférieure de l'individu 146 présente quant à elle une usure très limitée (**Tableaux 178 et 179**).

Nous avons observé également des **résorptions alvéolaires** sur deux dents jugales conservées de la mandibule (la P2 gauche et la M1 droite) de l'individu 146. Ces résorptions sont modérées sur la P2 inférieure gauche et considérables sur la M1 inférieure droite. Les dents de l'individu 3458 ne présentent aucune résorption alvéolaire (**Tableaux 180-182**).

En revanche, les cinq dents jugales inférieures des deux individus 146 et 3458 ne présentent aucun **dépôt de tartre et aucune carie**.

USURE				Rmeil 343									
				Dents permanentes			N dent obs.	N dents PAM	Stade de sévérité				
Individu	Âge		Sexe	1	2	3			4	5			
146	AD	[> 20]	M	1	0	100%	0%	0%	0%	0%			
3458	TA	[<20]	I	4	0	0%	0%	0%	0%	100%			

USURE				MAXILLAIRE												MANDIBULE															
				Dents LABIALES						Dents JUGALES						Dents LABIALES						Dents JUGALES									
Ind	Age	Sexe	Obs	PAM	Stade de sévérité						Obs	PAM	Stade de sévérité						Obs	PAM	Stade de sévérité										
					2	3	4	5	6	2			3	4	5	6	2	3			4	5	6	2	3	4	5	6			
146	AD	M	0							0						0								1	0	100%	0%	0%	0%	0%	0%
3458	TA	I	0							0						0								4	0	0%	0%	0%	0%	100%	

**Tableau 178** : Usure des dents permanentes et les pertes *ante-mortem* (PAM) du corpus de Rmeil 343 par individu (les classes de sévérité de l'usure présente sont : 2 et 3=faible, 4 et 5= moyenne, 6 et 7= forte, 8= totale).

USURE	TOTAL				
Dents perma.	IM	AD	F	H	TT
N individu	0	2	0	1	2
ABSENT	0%	0%	0%	0%	0%
PRÉSENT	0%	100%	0%	100%	100%
Stade 1 max.	0%	20%	0%	100%	20%
Stade 3 max.	0%	0%	0%	0%	0%
Stade 4 max.	0%	0%	0%	0%	0%
Stade 5 max.	0%	80%	0%	0%	80%

PAM	0%	0%	0%	0%
-----	----	----	----	----

0%	0%	0%
----	----	----

0%	0%	0%	0%
----	----	----	----

MANDIBULES									
Dents LABIALES					Dents JUGALES				
IM	AD	F	H	TT	IM	AD	F	H	TT
0	0	0	0	0	0	2	0	1	2
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	100%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	100%	20%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	80%	0%	0%	80%

0%	0%	0%
----	----	----

0%	0%	0%	0%
----	----	----	----

**Tableau 179 :** Usure des dents permanentes et pertes *ante-mortem* (PAM) du corpus de **Rmeil 343**: Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.

PARODONTOSE			TOTAL						MAXILLAIRE												MANDIBULE											
			N dent Obs	Stade de sévérité					Dents LABIALES				Dents JUGALES				Dents LABIALES				Dents JUGALES				Dents LABIALES				Dents JUGALES			
				0	1	5	6	N dent Obs	0	1	5	6	N dent Obs	0	1	5	6	N dent Obs	0	1	5	6	N dent Obs	0	1	5	6	N dent Obs	0	1	5	6
Ind	Age	S	146	AD	> 20]	M	2	0%	0%	50%	50%	0					0					0					2	0%	0%	50%	50%	
3458	TA	<20]	I	4	100%	0%	0%	0%	0								0					0					4	100%	0%	0%	0%	

**Tableau 180 :** Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de **Rmeil 343** par individu (les classes de sévérité de la parodontose présente sont : 0=nulle, 1=légère, 2= modérée, 3= considérable).

PARODONTOSE	TOTAL					
	IM	AD	F	H	TT	
	N individu	1	1	0	0	2
	ABSENT	0%	0%	0%	0%	0%
	PRÉSENT	0%	100%	0%	0%	100%
	Stade 0 max.	100%	0%	0%	0%	20%
	Stade 2 max.	0%	50%	0%	0%	40%
Stade 3 max.	0%	50%	0%	0%	40%	

MAXILLAIRE									
Dents LABIALES					Dents JUGALES				
IM	AD	F	H	TT	IM	AD	F	H	TT
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

MANDIBULES									
Dents LABIALES					Dents JUGALES				
IM	AD	F	H	TT	IM	AD	F	H	TT
0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	20%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	40%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%	40%

**Tableau 181 :** Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de **Rmeil 343**: bilan des données individuelles en fonction de l'âge des individus.

Rmeil 343	
<b>Usure</b>	
2 individus	(1 individu masculin et 1 de sexe indéterminé) – L’individu 146 de sexe masculin présente une usure très limitée sur sa M1 inférieure. – L’individu 3458 (de moins de 20 ans) présente une forte usure qui correspond à la coalescence totale des cuspidés et à la disparition partielle de l’émail périphérique sur les dents jugales de la mandibule
<b>Parodontose</b>	
2 individus	(1 individu masculin et 1 de sexe indéterminé) – Ces résorptions sont modérées sur les dents jugales de la mandibule
<b>Tartre</b>	
2 individus	(1 individu masculin et 1 de sexe indéterminé) – 0% d’atteinte
<b>Lésions carieuses</b>	
2 individus	(1 individu masculin et 1 de sexe indéterminé) – 0% d’atteinte

**Tableau 182 : Bilan des atteintes dentaires à Rmeil 343.**

### ***b) Indicateurs de stress et lésions osseuses***

Aucune atteinte d’hypoplasie linéaire de l’émail dentaire n’a été observée. De plus nous n’avons pas observé de cas d’hyperostose poreuse sur les voûtes crâniennes conservées du corpus. De même, aucune lésion enthésopathique ou arthrosique n’a été observée au niveau des grandes articulations des individus de Rmeil 343.

## **III. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES : ANALYSE ARCHEOTHANATOLOGIQUE**

### **D. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)**

Nous avons analysé chaque sépulture séparément (*cf. catalogue 323-346*). Le catalogue nous a permis de proposer une synthèse sur : la nature des dépôts, des fosses et des systèmes de signalisation, l’analyse des anomalies taphonomiques des sépultures permettant une restitution des dispositifs funéraires, de la disposition des corps et de leur orientation ainsi que des modalités du dépôt du mobilier. En revanche, peu de données ont pu être exploitées en raison des perturbations modernes et de la mauvaise conservation des ossements d’une part, et de l’absence d’un anthropologue de terrain lors des fouilles d’autre part. De plus, plusieurs sépultures ou complexes funéraires ont été retrouvés vides.

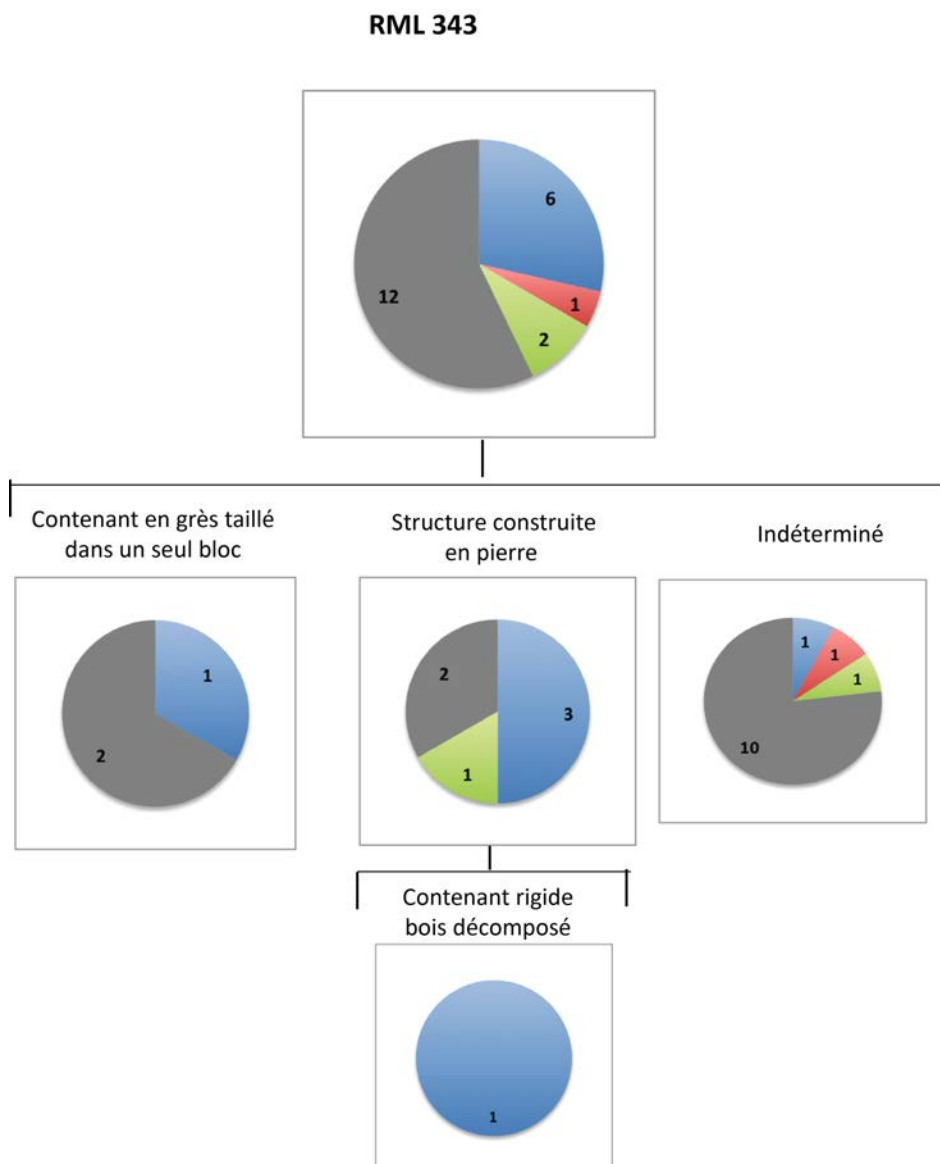
#### **1) Nature des dépôts**

La sépulture individuelle et primaire est observée sur le site funéraire de Rmeil 343 (sept inhumations individuelles). L’assemblage dans une même sépulture de plusieurs inhumations primaires successives est également attesté (quatre inhumations successives).



## 2) Fosses et systèmes de signalisation

Il s'agit de fosses simples rectangulaires ou subrectangulaires, avec des parois droites et un fond plat. Le dépôt du corps a été effectué dans un contenant en grès taillé d'un seul bloc, ou dans une structure construite, avec ou sans contenant en bois. Les dimensions des fosses sont proportionnelles à la taille de l'individu et du contenant (**Figure 106**). Aucun système de signalisation en surface n'a été mis au jour à Rmeil 343.



**Figure 106** : Répartition des femmes, hommes et immatures de **Rmeil 343** en fonction de la typologie des dispositifs funéraires (Nada Elias ©).

## 3) Modes d'inhumations (milieu de décomposition et restitution des dispositifs funéraires)

Les différents types de contenants que nous avons pu analyser, déduire et restituer à partir de l'analyse archéo-anthropologique exhaustive des sépultures – *cf.* le **catalogue analytique** – sont les suivants :

**a) *Les contenants en grès taillés dans un seul bloc***

Trois contenants en grès taillé dans un seul bloc sont attestés à Rmeil 343. En revanche, un a été retrouvé vide (SP 316) et un second a été perturbé (SP 918), il contient quelques fragments des membres inférieurs de l'individu 918 (adulte de sexe indéterminé). Le dernier (SP 314) contient les restes de quelques os longs d'un homme adulte. Nous ne disposons pas des informations sur le squelette *in situ*. Le contenant est formé d'une cuve rectangulaire taillée dans un unique bloc en grès. Aucune dalle de couverture n'a été retrouvée *in situ*. Il présente un fond plat et des parois rectilignes. Ses dimensions sont les suivantes : longueur 2 m, largeur 0,60 m. Ce type de contenant est attesté sur les autres sites de Berytus à partir de la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et au début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

**b) *Les structures construites en pierres (recouvertes par plusieurs dalles de couverture)***

Les structures construites en pierres concernent deux sépultures : une individuelle (SP146) et une plurielle (SP 348) qui contient quatre inhumations successives. Seules les dimensions d'une des structures sont disponibles : longueur 2.10, largeur 0.70 m. au sud et 0.45 m au nord. Ces dispositifs sont construits sur place de plusieurs pierres en grès et fermés par cinq dalles rectangulaires. Les coffrages sont généralement rectangulaires, avec un fond plat construit et des parois rectilignes. À l'intérieur de ces structures, les individus sont inhumés directement dans la structure, comme c'est le cas pour l'individu 358. Ceci est attesté surtout par la présence de contraintes au niveau des membres supérieurs de l'individu, l'humérus droit apparaît en vue latérale à distance des parois de la structure (*cf. catalogue fig. 153*).

**c) *Les sépultures en fosse (sans contenant visible)***

Treize individus sont inhumés dans des fosses, la plupart ont été perturbées par des interventions modernes (soit des structures de fondation moderne, soit l'intervention des pelles mécaniques). De plus, le manque de documentation de terrain a rendu impossible toute interprétation archéothanathologique.

**d) *Complexe taillé en pierre***

Un complexe taillé en pierre (310) a été mis au jour au centre de l'ensemble funéraire. Il est de forme rectangulaire avec une orientation Nord-Sud. Deux fosses sont taillées à la surface de cette structure. Aucune dalle de couverture et aucun reste osseux n'ont été découverts dans ces fosses.

**4) *Mode de dépôt des corps***

**a) *Orientation et position des corps***

La direction du corps la plus observée est une orientation du corps selon un axe Ouest-Est (quatre individus : 122, 359, 258, 360, 348), puis viennent en seconde position les directions Nord-Sud (un individu : 146, 314), les autres sont indéterminées. Nous avons déterminé les positions initiales de sept sujets (sur 21 individus). Ils sont généralement étendus sur le dos. Les membres supérieurs sont soit en extension, parallèles à l'axe longitudinal du corps, soit en flexion avec les mains qui reposent en avant des deux os coxaux homolatéraux (suivant la position « PE1 »). Les pieds sont en rectitudes joints ou parallèles.

## 5) Mobilier

Cette analyse est effectuée à partir des données rassemblées lors de la fouille et de l'identification des paramètres biologiques des individus (*cf.* **Annexe III\_3**). Nous avons inventorié la présence ou l'absence du mobilier en fonction de l'âge au décès, du sexe et du type de contenant (**Tableaux 183 et 184**). Parmi les 21 individus qui constituent ce corpus, deux avaient du mobilier présent dans leur sépulture. Il s'agit des individus, 146 (homme adulte) et 314 (adulte de sexe indéterminé).

### a) Les accessoires vestimentaires

Une boucle de ceinture en alliage de cuivre a été retrouvée dans la sépulture 314. L'individu inhumé est âgé de plus de 20 ans et de sexe indéterminé. La position et la situation de la boucle de ceinture au sein de la sépulture n'est pas documentée. Nous savons uniquement que l'individu est inhumé dans un contenant en grès taillé dans un seul bloc.

### b) La céramique

Un unguentarium est présent dans la sépulture 146 (ind. 146, homme adulte). Il est situé dans la fosse, à l'extérieur de la structure construite en grès. Cet unguentarium n'a fait l'objet d'aucune étude.

Ind.	Âge	Sexe	ACCESSOIRE VESTIMENTAIRE	CÉRAMIQUE
146	[>20]	M		1 unguentarium
314	[>20]	I	Boucle de ceinture en alliage de cuivre	

**Tableau 183 :** Détails des objets et accessoires vestimentaires associés aux défunts de Rmeil 343(*cf.* **Annexe III\_3**).

	Individus		Répartition			
	N	%	AD	IM	F	M
<b>ACCESSOIRE VESTIMENTAIRE</b>	1	5%	1	0	0	0
Boucle de ceinture	1	5%	1	0	0	0
<b>CÉRAMIQUE</b>	1	5%	1	0	0	1
Unguentarium	1	5%	1	0	0	1
<b>TOTAL MOBILIER</b>	2	10%	2	0	0	1

**Tableau 184 :** Fréquence des objets associés aux individus de Rmeil 343 en fonction des stades de maturité et du sexe des individus.

<b>Liaisons à l'âge</b>	- Le mobilier est présent uniquement dans les sépultures de sujets adultes
<b>Liaisons au sexe</b>	- Le seul <i>unguentarium</i> en <i>terra cotta</i> est attesté dans la sépulture d'un homme

**Tableau 185 :** Synthèse des liaisons entre identité biologique et présence de mobilier.

### III. RECRUTEMENT FUNÉRAIRE ET ORGANISATION DE L'ESPACE FUNÉRAIRE

#### A. Recrutement des défunts

Le corpus de Rmeil 343, ne permet pas une analyse du recrutement funéraire sur la base des données démographiques (âge et sexe). La composition par âge des individus mis au jour englobe un enfant entre 1 et 4 ans, un adolescent, ainsi que 19 adultes de plus de 20 ans. Les deux sujets immatures représentent 10 % de l'échantillon total, alors que le rapport de sujet immature sur la population totale varie entre 60 et 30 % pour les espérances de vie comprise respectivement entre 25 et 35 ans. La détermination sexuelle des adultes indique une surreprésentation des individus masculins et féminins (6 hommes et 1 femme et 12 individus de sexe indéterminé).

#### B. Organisation de l'espace funéraire

##### 1) Typo-chronologie et évolution des pratiques funéraires

Les sépultures de Rmeil 343 sont essentiellement concentrées dans la partie Sud de l'ensemble funéraire. Aucun recoupement ou superposition ne sont attestés sur le site. Ainsi, la détermination de l'antériorité d'une sépulture par rapport à une autre sans relation physique entre elles, reste une tâche difficile. De plus, les deux objets retrouvés dans les sépultures 146 et 314 n'ont pas fait l'objet d'aucune étude. Cependant, sur la base de comparaisons avec les autres sites de Berytus, nous avons pu mettre en évidence, l'existence d'une unique phase d'inhumation qui s'étend du I<sup>er</sup> au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Pour les contenants en grès taillés dans un seul bloc en pierre, ils sont attribués à la fin du I<sup>er</sup>, début II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. En ce qui concerne les structures construites en grès, elles sont plutôt datées du III<sup>ème</sup>-IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (**Tableaux 186**).

Subdivision interne	Contenant en grès	Structure construite
Fin I <sup>er</sup> début II <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. III <sup>ème</sup> -IV <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.	X	X

**Tableau 186** : Typologie des tombes à Rmeil 343.

##### 2) Regroupements et caractéristiques biologiques

###### *a) Caractéristiques morphométriques, liens biologiques et pathologiques des défunts*

En ce qui concerne les caractéristiques morphométriques, aucune association significative des défunts selon le sexe et liée à leurs caractéristiques morphométriques (comme la stature, les indices de robustesse ou encore les indices crâniens et infra-crâniens) n'a pu être mise en évidence. De même, aucune variation anatomique non métrique rare n'a pu être mise en évidence.

## IV. BERYTUS : SYNTHÈSE DE RMEIL 343

Au terme de ce chapitre, nous proposons de mettre en relief les principales caractéristiques de l'ensemble funéraire de Rmeil 343. L'étude préliminaire du mobilier ainsi que les comparaisons typologiques avec les autres sites de Berytus ont révélé une occupation

qui s'étend de la fin du I<sup>er</sup> au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Le site est situé dans la périphérie Est de la ville (hors de la ville) sur la prolongation hypothétique du *decumanus maximus* romain.

### Les données biologiques

Le corpus de Rmeil 343 est composé de 21 individus, dont une femme, six hommes et deux individus immatures.

En ce qui concerne les caractéristiques morphométriques, la stature a été calculée à partir de la stature de trois hommes, elle est de 1,66 m de moyenne.

Les indices infra-crâniens des adultes montrent une faible pilastrie du fémur et une mésocnémie du tibia. L'individu féminin 122 présente une palymétrie du fémur. Parmi les 38 VANM présentes sur 6 sujets observés, aucune n'a été classée comme VANM rare.

### Le traitement du cadavre

Les inhumations sont individuelles et primaires pour sept individus. La sépulture 348, contient quatre inhumations primaires successives et la sépulture 133 qui contient les restes de six individus. Cependant cette dernière n'a pas été documentée. Les orientations des inhumations suivent un axe Ouest-Est, et Nord-Sud. Les individus reposent sur le dos, avec les avant-bras soit en extension, parallèles à l'axe longitudinal du corps, soit en flexion avec les mains qui reposent en avant des deux os coxaux homolatéraux. Les pieds sont en rectitudes joints ou parallèles. Les contenants en grès sont réservés à deux adultes, dont un homme. Les structures construites sont destinées aux enfants, adolescents et adultes, quels que soient leurs sexes.

### Mobilier

1. Une boucle de ceinture en alliage de cuivre est associée à l'individu 314 (adulte de sexe indéterminé).
2. Un *unguentarium* en *terra cotta* est associé à l'homme adulte 146.

### L'organisation spatiale de l'espace sépulcral et le recrutement funéraire par âge et par sexe

La ville est spatialement éloignée des lieux d'inhumation. Au sein de l'ensemble funéraire de Rmeil 343, aucun recoupement ou superposition de sépultures n'est attesté. Une concentration d'inhumations est observée dans la partie sud de l'ensemble funéraire.

La composition par âge des individus reflète une sélection en faveur des adultes. Parmi les 21 individus inhumés sur le site, la présence de seulement un adolescent ainsi que d'un jeune enfant (entre 1 et 4 ans) est attestée. Nous n'avons pas remarqué de sélection des défunts fondée sur des critères liés au sexe ou liens de parenté biologique.

1/2

**RMEIL 343– BILAN**

**LE SITE**

- Situé dans la périphérie Est de Beyrouth
- Fait partie de l'ensemble des sites funéraires de SFI 237, SFI 050, SFI 071, SFI 1079, ASH 001, ASH 002, ASH 003 ASH 004, ASH 07, ASH 1098, ASH 1242, ASH 669, RML 001, RML 79, RML 1921, RML 2385, BCH KH 10, MDW 468, ZBT 200 et ZBT 597, qui forment la nécropole de Berytus, située à l'est, à l'ouest et au sud *extra-muros* de la ville.
- **Occupation diachronique** de la nécropole dans le *suburbium*, loin de la cité romaine :
  - *Urbs* : Au centre-ville de Beyrouth, implantation de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*.
  - *Suburbium* : Espace funéraire de RML 343
  - Fin du I<sup>er</sup> siècle– IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

**L'ENSEMBLE FUNÉRAIRE DE RMEIL 343**

- Occupation (Fin du I<sup>er</sup> siècle– IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.)
- 14 sépultures mises au jour à RML 343

**COMPOSITION DE L'ÉCHANTILLON ANTHROPOLOGIQUE**

**21 individus**    > 20 ans : 19 (6 hommes, 1 femme et 12 sujets de sexe indéterminé)  
                          < 15 ans : 1  
                          > 15 ans : 1

**DONNÉES ARCHÉO-ANTHROPOLOGIQUES**

**- Recrutement funéraire**

- Recrutement en faveur des adultes
- Les classes d'âges [0], [5-9] et [10-14] sont absentes.
- le sexe de 6 hommes et d'une femme a pu être déterminé

**- Traitement des défunts**

- **Orientations du corps : Ouest-Est et Nord-Sud.**
- **Positions des corps :**
  - **étendus (en décubitus dorsal)** : sujets allongés sur le dos, les membres supérieurs fléchis en avant du bassin ou étendus le long du corps. Les pieds sont majoritairement parallèles ou joints.

		RML 343
Mode de dépôt	Fosses sépulcrales	rectangulaires Fond plat
	Dispositifs Typologie	1. Contenant en grès 2. Structure construite en grès recouverte par des dalles en grès (avec à l'intérieur un contenant en bois ou sans contenant). 3. Structure taillée en grès (vide).
Mobilier	Typologie	<b>Accessoire vestimentaire</b> 1. Une boucle de ceinture en alliage de cuivre (I)
		<b>Les objets déposés dans les sépultures</b> 2. Un <i>unguentarium</i> en <i>terra cotta</i> (M)
Bio	Composition	< 15 ans : 1 > 15 ans : 1 > 20 ans : 19
	Recrutement	Sélection en faveur des adultes
	Organisation spatiale	La ville est loin spatialement du lieu d'inhumation.



## Chapitre 8

### BATROUN 1767 (BAT 1767)

#### I. PRÉSENTATION DU SITE

##### A. Localisation et historique des fouilles

Le site funéraire de Batroun 1767 est localisé au sud de la ville de Botrys, précisément à l'ouest des rails de l'ancien train et en face du complexe hôtelier de San Stephano. Il constitue l'extension d'un site funéraire situé en face et fouillé antérieurement par Samar Karam. Du point de vue géologique, le site implanté dans le sable de la plage, et a été fouillé sur une surface qui s'étend sur 612 m<sup>2</sup> ; il est composé de 175 contextes, dont 71 sépultures ayant un nombre d'individus de 71 et qui constituent notre corpus (**Figures 107**).

Une opération archéologique menée à Botrys entre le printemps et l'été 2009 par une équipe d'archéologues de la DGA sous la direction de Tania Zaven et de Ziad Aridi a permis de mettre au jour une nécropole reconnue comme étant la plus proche de l'ancienne cité de Botrys durant la période romaine. Elle est localisée au sud de la cité à environ 200 m de la côte. Le site funéraire BAT 1767 a été fouillé par une équipe d'archéologues composée de Tania Zaven, Ziad Aridi, Fatme Mtereik et Bayan Ali. La méthode de fouille utilisée est « *the single context planning system* ».

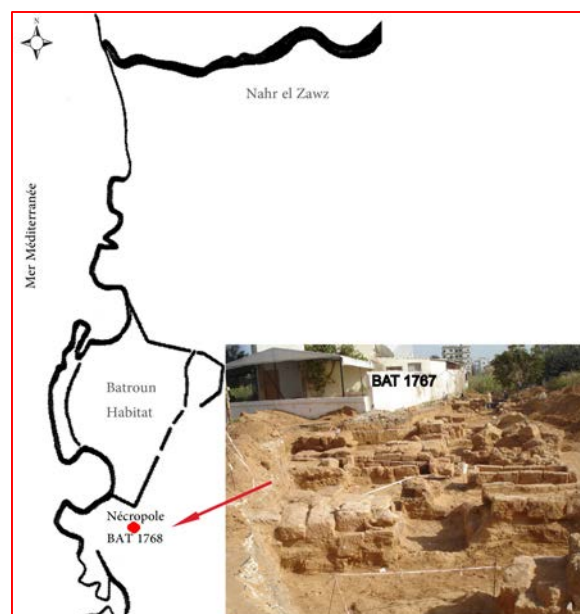


Figure 107: Localisation du site funéraire de Batroun 1767.

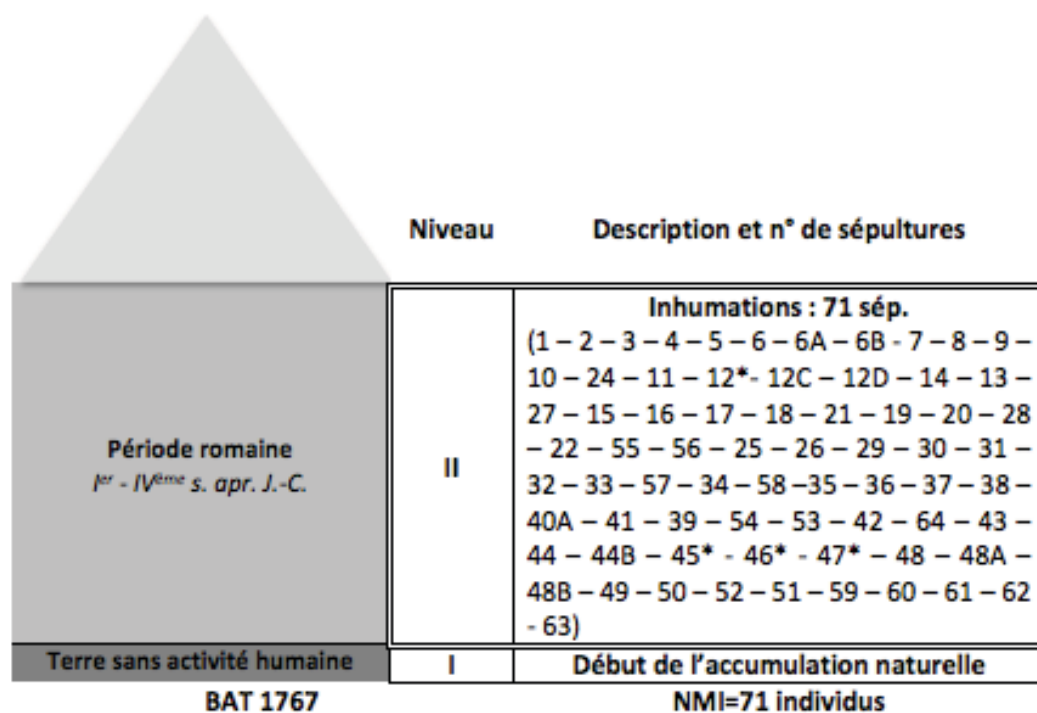
##### B. Datations et chronologie des occupations

Nous tenons à signaler l'indigence des documents de travail que nous avons eu à notre disposition ainsi que l'absence d'étude du mobilier archéologique mis au jour. En revanche la conservation des restes osseux et dentaires était très satisfaisante<sup>1</sup>. C'est pour cela que nous avons souhaité nous attarder sur l'étude de cet espace funéraire en raison de son originalité qui suscitait bien évidemment un certain nombre de questions, dont tout particulièrement celles concernant la compréhension de la gestion de la mort dans la *colonia romana* de Berytus et de Botrys -simple ville côtière n'ayant pas le statut de colonie. Existait-il des différences entre elles ? De même leurs populations étaient-elles différentes ?

<sup>1</sup> Lors de cette étude, neuf squelettes étaient non disponibles (ind. 14, 22, 55, 56, 26, 57, 36, 45A, 45).



Une datation  $^{14}\text{C}$  sur un os humain a fourni un pic de probabilité maximale de 70 à 230 apr. J.-C. (programme MSHA, **figure 108** et **tableau 187**). Cette datation large couvre la même période que celle proposée pour la nécropole sur la base du mobilier funéraire. Ces niveaux et périodes sont présentés dans le schéma de synchronisation des séquences stratigraphiques en vigueur (**Figure 108**). Les nombreuses structures mises au jour témoignent d'une durée de l'occupation funéraire large qui a un *terminus post quem* au I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et un *terminus ante quem* au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. La nécropole contient 71 sépultures qui englobent 71 individus (**Figure 109**).



**Figure 108** : Synthèse de la séquence stratigraphique des niveaux archéologiques de **Batroun 1767**.

- Les sépultures qui contiennent plus d'un individu.

SP n°	Site	Datations radiocarbone				
		Code labo C14	Date BP mesurée	Date BP conventionnelle	Date cal.	Référence
SP 24	Batroun 1767	Beta-405559	1860 +/- 30	1870 +/- 30	70 - 230 apr. J.-C.	Inédit

**Tableau 187** : Datation radiocarbone de la sépulture 24 de **Batroun 1767**.

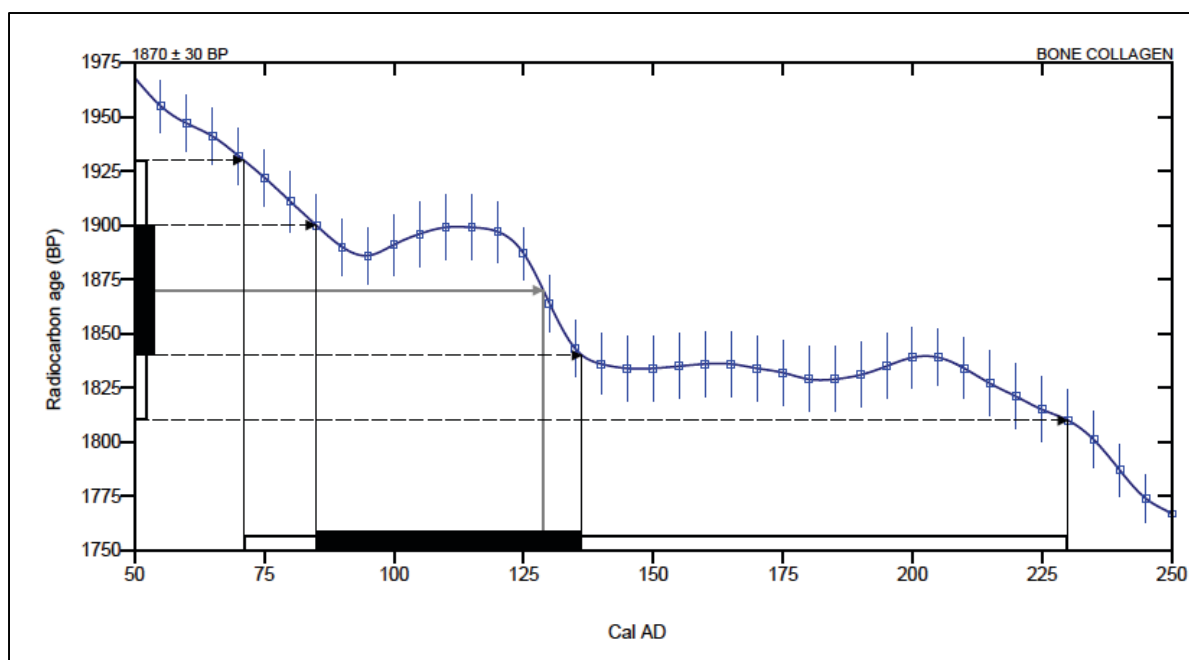


Figure 109: Histogramme de la calibration de la sépulture 24 (Beta-405559) de Batroun 1767.

### C. Implantation des sépultures dans le réseau antique

La ville est située au centre-ville actuel, au nord de l'ensemble funéraire. Toutefois l'agencement de la ville à l'époque classique reste inconnu en raison du peu d'interventions archéologiques effectuées à l'intérieur de la ville<sup>2</sup>. En revanche, un odéon a été mis au jour à Mrah el cheikh à l'est de la ville. Plus d'une centaine de sépultures ont été fouillées jusqu'à présent par la DGA dans le sable de la plage au sud-ouest de Botrys. L'ensemble funéraire s'étend au sud de la ville romaine (Figure 110) et loin de la population. Les structures funéraires pouvaient être visibles dans le paysage, en raison de leur emplacement le long des routes.

<sup>2</sup> SARKIS 2008 : 48.

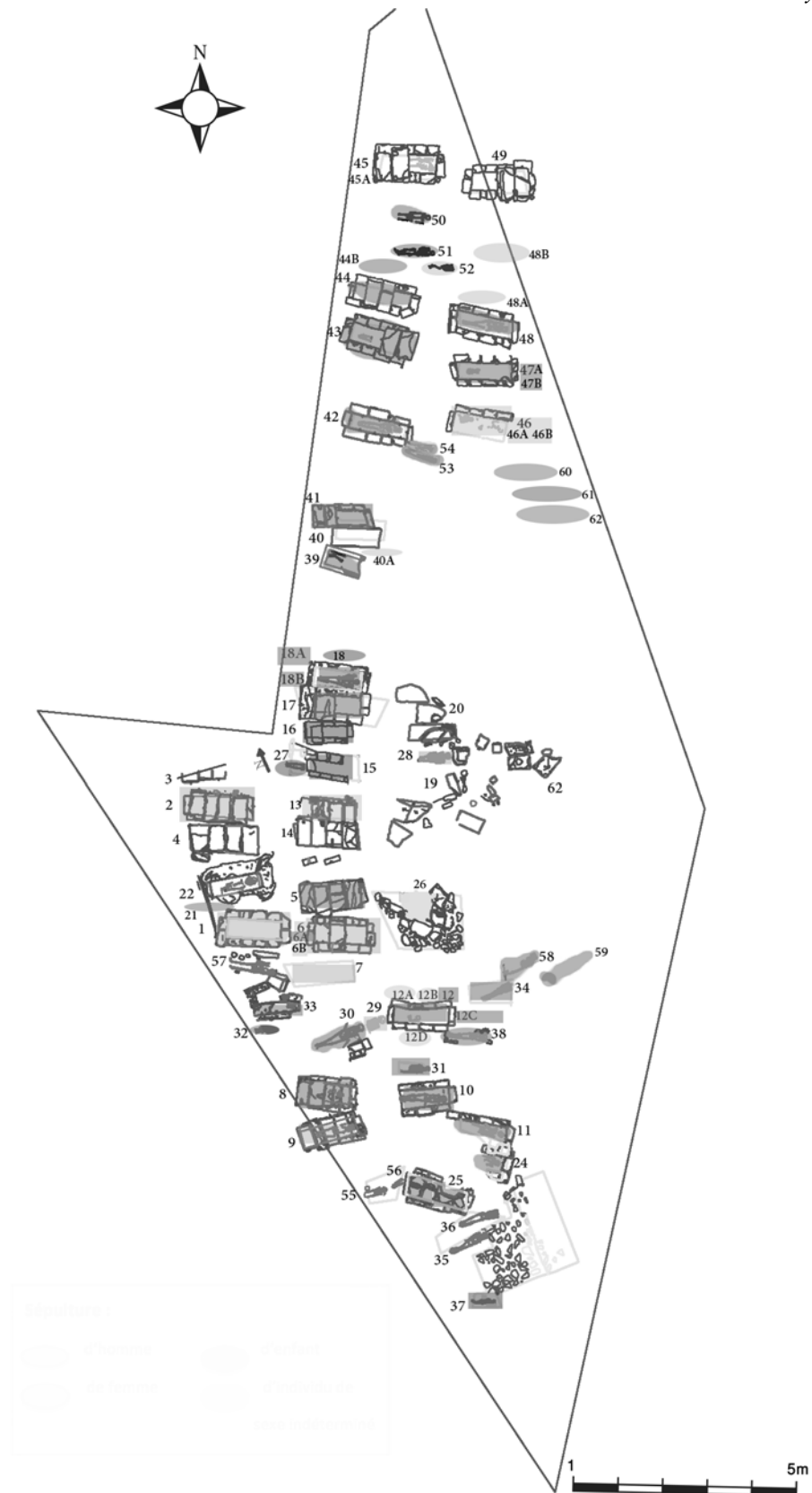


Figure 110 : Plan de l'ensemble du site de **Batroun 1767** durant le I<sup>er</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.  
(SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali).

## II. CORPUS DE BATROUN 1767 (BAT 1767) : LES DONNÉES ANTHROPOLOGIQUES

### A. Inventaire, documentation et conservation

Le corpus de Botrys se compose de 71 sépultures datées entre le I<sup>er</sup> siècle et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Elles contiennent 71 individus (**Figure 110**). L'état de conservation du corpus ostéologique de Batroun 1767 est très satisfaisant. Entreposée au dépôt de la DGA de Batroun, nous avons déplacé la série ostéologique au bureau de la DGA dans la citadelle de Byblos dans la salle d'étude que nous avons aménagée. Nous avons entrepris la fouille, le lavage et le remontage de la totalité des blocs crânio-faciaux. Toutes les sépultures ont fait l'objet d'une très brève description, ainsi que de plusieurs photos, nous avons eu accès à toutes les archives de fouille.

### B. Identités des défunts : âge et sexe

La population archéologique mise au jour à Batroun 1767 se compose de 71 individus. Nous avons eu accès uniquement à 67 individus déclinés en sept immatures (décédés avant 20 ans) et 60 adultes (âge supérieur ou égal à 20 ans), (**Tableau 188**).

1 <sup>er</sup> – 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.							
Site/Individu	Maturation	Âge (Année)	Sexe	Site/Individu	Maturation	Âge (Année)	Sexe
BAT 1767_15	IM	[1-4]		BAT 1767_24	AD	[> 20]	F
BAT 1767_12A	IM	[1-4]		BAT 1767_43	AD	[> 20]	F
BAT 1767_37	IM	[1-4]		BAT 1767_47A	AD	[> 20]	F
BAT 1767_16	IM	[5-9]		BAT 1767_5	AD	[> 20]	M
BAT 1767_27	IM	[5-9]		BAT 1767_8	AD	[> 20]	M
BAT 1767_18	IM	[15 - 19]		BAT 1767_11	AD	[> 30]	M
BAT 1767_33	IM	[15 - 19]		BAT 1767_12C	AD	[> 20]	M
BAT 1767_25	AD	[> 20]	F	BAT 1767_17A	AD	[> 20]	M
BAT 1767_28	AD	[30 - 59]	F	BAT 1767_29	AD	[> 20]	M
BAT 1767_32	AD	[20 - 49]	F	BAT 1767_39	AD	[> 20]	M
BAT 1767_38	AD	[20 - 29]	F	BAT 1767_41	AD	[> 20]	M
BAT 1767_44B	AD	[20 - 49]	F	BAT 1767_42	AD	[> 20]	M
BAT 1767_47B	AD	[> 30]	F	BAT 1767_42A	AD	[> 20]	M
BAT 1767_51	AD	[> 20]	F	BAT 1767_44	AD	[> 20]	M
BAT 1767_53	AD	[20 - 39]	F	BAT 1767_10	AD	[> 20]	M
BAT 1767_59	AD	[20 - 29]	F	BAT 1767_10A	AD	[> 20]	M
BAT 1767_60	AD	[20 - 39]	F	BAT 1767_1	AD	[> 20]	I
BAT 1767_62	AD	[20 - 29]	F	BAT 1767_2	AD	[> 20]	I
BAT 1767_64	AD	[> 20]	F	BAT 1767_6	AD	[> 20]	I
BAT 1767_6A	AD	[20 - 29]	M	BAT 1767_6B	AD	[> 20]	I
BAT 1767_12	AD	[20 - 49]	M	BAT 1767_7	AD	[> 20]	I
BAT 1767_17	AD	[< 60]	M	BAT 1767_9	AD	[> 20]	I
BAT 1767_18A	AD	[20 - 39]	M	BAT 1767_12B	AD	[> 20]	I
BAT 1767_30	AD	[20 - 39]	M	BAT 1767_12D	AD	[20 - 29]	I
BAT 1767_31	AD	[20 - 29]	M	BAT 1767_13	AD	[> 20]	I
BAT 1767_34	JTA	[< 20]	M	BAT 1767_40A	AD	[> 20]	I
BAT 1767_48	AD	[> 50]	M	BAT 1767_44A	AD	[> 20]	I
BAT 1767_50	AD	[20 - 29]	M	BAT 1767_46	AD	[> 20]	I
BAT 1767_54	AD	[20 - 39]	M	BAT 1767_46A	AD	[> 20]	I
BAT 1767_58	AD	[20 - 29]	M	BAT 1767_46B	AD	[> 20]	I
BAT 1767_61	AD	[20 - 49]	M	BAT 1767_48A	AD	[> 20]	I
BAT 1767_18B	AD	[> 20]	F	BAT 1767_48B	AD	[> 20]	I
BAT 1767_21	AD	[> 20]	F	BAT 1767_52	AD	[> 20]	I

**Tableau 188** : Identification individuelle des individus inhumés à **Batroun 1767**, durant la période romaine qui s'étend entre le **1<sup>er</sup> et le 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.**

## 1) Les individus immatures

Les sept sujets immatures se répartissent sur trois classes d'âge (0-4 ans, 5-9 ans et 15-19 ans). Aucun individu décédé en période périnatale n'a été identifié, de même que les enfants décédés entre 10 et 14 ans (**Tableaux 189 et 190**).

Phase d'inhumation	Code individu	Âge dentaire	Âge statural	Classe Maturation	Classe Comparaison	CLASSE
1 <sup>er</sup> s. – 4 <sup>ème</sup> s. apr. J.-C.	BAT 1767_15		1-4 ans			[1-4]
	BAT 1767_12A		1-4 ans		[0-4]	[1-4]
	BAT 1767_37		1-4 ans			[1-4]
			[5-9]	[5-9]	[5-9]	[5-9]
	BAT 1767_16			[5-9]		[5-9]
	BAT 1767_27				[15-19]	[5-9]
	BAT 1767_18			15-19 ans		[15 - 19]
	BAT 1767_33			15-19 ans		[15 - 19]

**Tableau 189** : Estimation de l'âge au décès des individus immatures à **Batroun 1767** d'après la comparaison de leurs maturations dentaire et osseuse durant la période romaine (1<sup>er</sup> – 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

Individus immatures					Adultes			
0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50 et +
0				2				
	3			1 JTA				
					37			
		2			8			
					5			
						5		
							3	
								2

**Tableau 190** : Répartition par classe d'âge de l'ensemble du corpus de **Batroun 1767**.

## 2) Les individus adultes

Seuls 10 individus adultes parmi 69 ont pu être intégrés à une classe d'âge (**Tableau 190**). Les autres individus sont classés comme étant décédés après l'âge de 20 ans. Nous avons identifié deux individus de taille adulte, huit adultes décédés entre 20 et 29 ans, cinq adultes décédés entre 20 et 39 ans, quatre adultes décédés entre 20 et 49 ans, 41 adultes de plus de 20 ans parmi lesquels trois sont décédés après 30 ans, un après 50 ans et un avant 60 ans.

Le bilan de la diagnose sexuelle sur l'ensemble du corpus d'individus adultes et de taille adulte est très bon (**Tableau 191**). Nous avons pu déterminer le sexe de 43 individus, dont 18 femmes et 25 hommes (diagnoses sexuelles primaire et secondaire). L'état de maturation des os coxaux des adolescents n'a pas permis de détermination sexuelle. Le sexe de 18 individus n'a pas pu être déterminé.

1 <sup>er</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.							
Homme		Femme		Indéterminé			
N	%	N	%	N	%	N	%
Sexe primaire	12	20 %	12	20 %	37	60 %	
Sexe secondaire	13	32 %	6	19 %	18	49 %	
<b>Totaux</b>	<b>25</b>	<b>40 %</b>	<b>18</b>	<b>30 %</b>	<b>18</b>	<b>30 %</b>	

		N	%
Total AD	61	100%	
<b>Total sexé</b>	<b>43</b>	<b>70 %</b>	

**Tableau 191** : Résultats des diagnoses sexuelles primaire et secondaire appliquées aux individus adultes de l'ensemble du corpus de **Batroun 1767**.

## C. Caractéristiques biologiques

### 1) Données morphométriques

Nous avons pu calculer la **stature** de 18 individus seulement ; sept femmes et 11 hommes datés entre le I<sup>er</sup> et le III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Nous avons essentiellement utilisé l'équation de la régression calculée à partir du fémur, selon la méthode de Trotter 1970. Cependant en l'absence du fémur nous avons retenu la longueur de l'humérus, du tibia, du radius et de la fibula. La stature moyenne féminine (1,60 m) est inférieure à la stature moyenne masculine (1,69 m). Nous avons observé une différence statistiquement significative ( $p\text{-value} = 0,017$ ) entre hommes et femmes au niveau de l'échantillon global. Les individus présentent une stature moyenne de 1,69 m. (**Tableau 192**).

Code individu	Age	Sexe	Stature (m)	Os concerné
BAT 1767_28	[30 - 59]	F	1,58	humérus
BAT 1767_38	[20 - 29]	F	1,57	humérus
BAT 1767_44B	[20 - 49]	F	1,51	radius
BAT 1767_59	[20 - 29]	F	1,62	fémur
BAT 1767_60	[20 - 39]	F	1,62	f tibia
BAT 1767_62	[20 - 29]	F	1,60	humérus
BAT 1767_24	[>20]	F	1,73	humérus
Stature moy. féminine			1,60	
BAT 1767_12	[20 - 49]	M	1,68	fémur
BAT 1767_17	[<60]	M	1,77	tibia
BAT 1767_18A	[20 - 39]	M	1,69	fibula
BAT 1767_30	[20 - 39]	M	1,62	humérus
BAT 1767_31	[20 - 29]	M	1,76	fémur
BAT 1767_34	[<20]	M	1,63	tibia
BAT 1767_54	[20 - 39]	M	1,76	radius
BAT 1767_58	[20 - 29]	M	1,63	tibia
BAT 1767_61	[20 - 49]	M	1,73	humérus
BAT 1767_29	[>20]	M	1,70	tibia
BAT 1767_42A	[>20]	M	1,62	fémur
Stature moy. masculine			1,69	
Stature moy ADULTE			1,64	
$p (M/F) = 0.017$				

**Tableau 192** : Stature des adultes de **Batroun 1767** et comparaison statistique selon le sexe des individus (test  $t$ ).

Nous avons pu calculer les **indices de robustesse** pour l'humérus, l'ulna et le tibia. Les effectifs des indices de robustesse calculés à partir de l'ulna étant trop faibles, nous n'avons donc pas pu effectuer de comparaison statistique selon le sexe des individus (test  $t$ ). Les indices de robustesse calculés à partir de l'humérus et du tibia sont plus importants chez les sujets masculins, la différence de l'indice de robustesse de l'humérus est significative entre les femmes et les hommes (**Tableau 193**).

Code individu	Âge	Sexe	Indices de robustesse (IR)				
			Humérus	Radius	Ulna	Fémur	Tibia
BAT 1767_28	[30 - 59]	F	18,21				
BAT 1767_38	[20 - 29]	F	16,84		13,95		
BAT 1767_59	[20 - 29]	F	18,21				19,71
BAT 1767_60	[20 - 39]	F					20,59
BAT 1767_62	[20 - 29]	F	17,93				
BAT 1767_24	[> 20]	F	18,51				
IR femmes			17.94		13,95		20.15
BAT 1767_12	[20 - 49]	M	22,56				23,94
BAT 1767_17	[< 60]	M					20,78
BAT 1767_18A	[20 - 39]	M	20,97				
BAT 1767_30	[20 - 39]	M	19,66		16,44		
BAT 1767_31	[20 - 29]	M	20,75				
BAT 1767_34	[< 20]	M	19,64		14,09		22,42
BAT 1767_54	[20 - 39]	M			13,20		
BAT 1767_58	[20 - 29]	M					20,00
BAT 1767_61	[20 - 49]	M	18,18		15,38		
BAT 1767_29	[> 20]	M	20,97				21,33
IR hommes			20.39		14.77		21.69
IR ADULTE			19.16		14.36		20.92
p(M/F) =			0.002				0.119

**Tableau 193 :** Indices de robustesse (IR) des adultes de **Batroun 1767** à la période romaine (**1<sup>er</sup> – 4<sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.**).

Concernant les **indices infra-crâniens**, nous n'avons observé aucune différence statistiquement significative selon le sexe par rapport aux indices diaphysaires de l'humérus, du radius et par rapport à la tête du fémur. Toutefois, les indices diaphysaires de l'humérus et du radius sont légèrement supérieurs chez les hommes (**Tableau 194**).

Les femmes et les hommes présentent une faible pilastrie du fémur. On observe chez les hommes une platymérie (ou aplatissement marqué au niveau du fémur) et chez les femmes une eurymérie (ou une diaphyse arrondie en dessous du trochanter). On note une eurynémie (ou diaphyse plutôt arrondie au niveau du tibia) pour les hommes et une mésocnémie chez les femmes (faible aplatissement).

BAT 1767			Indices infra-crâniens					
Code individu	Âge	Sexe	Humérus I. diaphyse	Radius I. diaphyse	I. de la tête	Fémur Pilastrie	Palymétrie	Tibia Cnémie
BAT 1767_28	[30 - 59]	F	93,75	83,33	100,00	Faible	Platymétrie	
BAT 1767_32	[20 - 49]	F		73,33				
BAT 1767_38	[20 - 29]	F	87,50	90,91				
BAT 1767_44B	[20 - 49]	F	90,00	62,50	102,38	Faible	Platymétrie	Eurycnémie
BAT 1767_51	[> 20]	F	83,33	91,67		Nul	Eurymétrie	Mésocnémie
BAT 1767_53	[20 - 39]	F			102,63	Moyen	Eurymétrie	
BAT 1767_59	[20 - 29]	F	85,71	78,57	95,00	Moyen	Sténomère	Eurycnémie
BAT 1767_60	[20 - 39]	F	85,00	75,00		Moyen	Hyperplatymétrie	Platycnémie
BAT 1767_62	[20 - 29]	F	76,19	62,50	107,32	Faible	Sténomère	
BAT 1767_64	[> 20]	F	78,95	71,43		Moyen		Eurycnémie
BAT 1767_18B	[> 20]	F	87,50			Moyen	Platymétrie	Eurycnémie
BAT 1767_21	[> 20]	F			97,56	Faible		Platycnémie
BAT 1767_24	[> 20]	F	90,48	75,00				
BAT 1767_43	[> 20]	F				Moyen		
BAT 1767_47A	[> 20]	F				Fort		Mésocnémie
I. infra-crânien Femmes			85.84	76.42	100.81	Moyen	Eurymétrie	Mésocnémie
BAT 1767_6A	[20 - 29]	M				Fort	Eurymétrie	
BAT 1767_12	[20 - 49]	M	95,00	81,25	97,67	Moyen	Eurymétrie	Mésocnémie
BAT 1767_17	[< 60]	M	85,71	77,78	107,32	Fort		Eurycnémie
BAT 1767_18A	[20 - 39]	M	86,36	81,25	107,50	Faible	Platymétrie	Mésocnémie
BAT 1767_30	[20 - 39]	M	85,00	66,75	104,76	Faible	Eurymétrie	Eurycnémie
BAT 1767_31	[20 - 29]	M	89,47	68,75	102,44	Faible	Platymétrie	
BAT 1767_34	[< 20]	M	194,44	73,33	100,00	Moyen	Platymétrie	Platycnémie
BAT 1767_48	[> 50]	M	88,89			Moyen		
BAT 1767_50	[20 - 29]	M	85,00			Moyen	Hyperplatymétrie	
BAT 1767_54	[20 - 39]	M	90,91	86,67	93,33			
BAT 1767_58	[20 - 29]	M			100,00	Faible	Sténomère	Eurycnémie
BAT 1767_61	[20 - 49]	M	84,21	80,00	97,83	Nul	Hyperplatymétrie	
BAT 1767_5	[> 20]	M	86,36					
BAT 1767_8	[> 20]	M				Faible	Platymétrie	
BAT 1767_11	[> 30]	M	90,48	70,59				
BAT 1767_17A	[> 20]	M		88,24				
BAT 1767_29	[> 20]	M	94,74		100,00	Nul	Platymétrie	Mésocnémie
BAT 1767_39	[> 20]	M						Platycnémie
BAT 1767_41	[> 20]	M				Faible		
BAT 1767_42	[> 20]	M				Nul		Eurycnémie
BAT 1767_42A	[> 20]	M			102,56	Nul	Platymétrie	Eurycnémie
BAT 1767_44	[> 20]	M	85,00			Nul		
BAT 1767_10	[> 20]	M	84,21			Moyen		
I. infra-crânien Hommes			95.05	77.46	101.21	Moyen	Platymétrie	Eurycnémie
BAT 1767_12B	[>20]	I				Faible		
BAT 1767_40A	[>20]	I				Nul		
BAT 1767_52	[>20]	I		84,62			Eurymétrie	Mésocnémie
I. infra-crânien Sexe indé.				84,62		Nul	Eurymétrie	Mésocnémie
I. infra-crânien ADULTE			90.44	79.50	101.01	Faible	Eurymétrie	
F/M (p=)			0.228	0.796	0.856	0.216	0.185	0.750

**Tableau 194 :** Indices infra-crâniens des adultes de **Batroun 1767** à la période romaine (**1<sup>er</sup> – 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.**) et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t).

Les **indices céphaliques et mandibulaires** calculés pour les deux sexes montrent des différences statistiquement significatives en ce qui concerne l'indice fronto-pariétal transverse. En effet les femmes ont un front moyen (métriométope) et les hommes un front large (eurymétope). Toutefois, les indices céphaliques et mandibulaires ne montrent pas de différences statistiquement significatives selon le sexe des individus pour les indices sagittaux du frontal, du pariétal et de l'occipital.

Concernant l'indice crânien horizontal ; deux femmes présentent une voûte très arrondie, très haute et étroite. Les hommes ont une voûte arrondie, très haute et étroite. Les deux sexes présentent un crâne bas avec un frontal intermédiaire. La face supérieure et les orbites sont étroites pour l'individu masculin (*BAT 1767\_30*), par contre son ouverture nasale est large. Le palais est étroit aussi bien chez les femmes que chez les hommes, le maxillaire moyen chez le sujet masculin (*BAT 1767\_29*). La mandibule est étroite et longue pour les deux sexes. La capacité crânienne est petite chez la femme (*BAT 1767\_28*), et moyenne chez les hommes (**Tableau 195**).



Site/Ind.	Âge	Sexe	M.I1	M.I4	M.I5	IMH	M.I12	M.I13	M.I22	M.I24	M.I25
<b>Phase I</b>											
BAT 1767_28	[30 - 59]	F	Mésocrâne	Hypsicrâne	Acrocâne	Crâne bas	Divergent	métriométope	90,90	60,41	84,54
BAT 1767_51	[> 20]	F									88,88
BAT 1767_53	[20 - 39]	F									85
BAT 1767_59	[20 - 29]	F									103,63
BAT 1767_24	[> 20]	F	Ultrabrachycrâne				Frontal intermédiaire	métriométope	95	84,16	87,5
BAT 1767_33	[15 - 19]	F									76,51
BAT 1767_43	[> 20]	F								89,13	87,5
BAT 1767_47A	[> 20]	F									76,51
<b>I. crânien Femmes</b>			<b>Hyperbrachycrâne</b>	<b>Hypsicrâne</b>	<b>Acrocâne</b>	<b>Crâne bas</b>	<b>Frontal intermédiaire</b>	<b>métriométope</b>	<b>92.95</b>	<b>77.9</b>	<b>87.67</b>
BAT 1767_12	[20 - 49]	M	Dolichocrâne				intermédiaire	eurymétope	90,43	94,01	68,11
BAT 1767_17	[< 60]	M					intermédiaire				86,66
BAT 1767_18A	[20 - 39]	M	brachycrâne	Hypsicrâne	Acrocâne	Crâne bas	Divergent	métriométope	99,04	111,21	102,27
BAT 1767_30	[20 - 39]	M	Mésocrâne	Hypsicrâne	Acrocâne	Crâne bas	intermédiaire	eurymétope	94,54	94,23	83,63
BAT 1767_31	[20 - 29]	M					Divergent			87,27	91
BAT 1767_48	[> 50]	M									88,88
BAT 1767_50	[20 - 29]	M								86,4	85,38
BAT 1767_61	[20 - 49]	M									
BAT 1767_11	[> 30]	M	Dolichocrâne	Hypsicrâne	Acrocâne	Crâne bas	intermédiaire	eurymétope	94,54	90,37	85,71
BAT 1767_29	[> 20]	M	brachycrâne	Hypsicrâne	Acrocâne	Crâne bas			86,95	88	82,72
BAT 1767_42	[> 20]	M	Ultrabrachycrâne	Hypsicrâne	Acrocâne	Crâne bas	intermédiaire	eurymétope	88	80	95,23
BAT 1767_42A	[> 20]	M									
<b>I. crânien Hommes</b>			<b>brachycrâne</b>	<b>Hypsicrâne</b>	<b>Acrocâne</b>	<b>Crâne bas</b>	<b>Frontal intermédiaire</b>	<b>eurymétope</b>	<b>92.25</b>	<b>91.43</b>	<b>86.95</b>
BAT 1767_12B	[> 20]	I							90,47	88,46	82,72
BAT 1767_18	[15 - 19]	I	Ultradolichocrâne				intermédiaire	eurymétope	93,91	100	
BAT 1767_44A	[> 20]	I								92	
BAT 1767_48A	[> 20]	I								76,66	
BAT 1767_48B	[> 20]	I							95		
<b>I. crânien Sexe indéterminé</b>			<b>Dolichocrâne</b>				<b>Frontal intermédiaire</b>	<b>eurymétope</b>	<b>93,10</b>	<b>89,28</b>	<b>82,72</b>
<b>I. crânien ADULTE</b>			<b>Mésocrâne</b>	<b>Hypsicrâne</b>	<b>Acrocâne</b>	<b>Crâne bas</b>	<b>Frontal intermédiaire</b>	<b>eurymétope</b>	<b>92.76</b>	<b>86.20</b>	<b>85.78</b>
<b>F/M (p=)</b>			0.684				0.076	0.06	0.817	0.261	0.878

Site/Ind.	Âge	Sexe	M.I39	M.I42	M.I48	M.I58	M.I60	M.I62	Olivier 1960	CC
<b>Phase I</b>										
BAT 1767_28	[30 - 59]	F				Leptostaphylin		Dolichosténo.	brachygnathe	1333,01
BAT 1767_51	[> 20]	F								
BAT 1767_53	[20 - 39]	F								
BAT 1767_59	[20 - 29]	F				Leptostaphylin				
BAT 1767_24	[> 20]	F				Mésostaphylin				
BAT 1767_33	[15 - 19]	F								
BAT 1767_43	[> 20]	F								
BAT 1767_47A	[> 20]	F								
<b>I. crânien Femmes</b>						<b>Leptostaphylin</b>		<b>Dolichosténo.</b>	<b>brachygnathe</b>	<b>1333,01</b>
BAT 1767_12	[20 - 49]	M				Leptostaphylin				
BAT 1767_17	[< 60]	M								
BAT 1767_18A	[20 - 39]	M								1449,20
BAT 1767_30	[20 - 39]	M	Leptène	Hypsiconque	Chamaerhinien	Leptostaphylin		Dolichosténo.	brachygnathe	1327,32
BAT 1767_31	[20 - 29]	M								
BAT 1767_48	[> 50]	M								
BAT 1767_50	[20 - 29]	M								
BAT 1767_61	[20 - 49]	M								
BAT 1767_11	[> 30]	M								1477,81
BAT 1767_29	[> 20]	M		Hypsiconque		Leptostaphylin	Mésognathe	Dolichosténo.	Mésognathe	1491,97
BAT 1767_42	[> 20]	M								1505,27
BAT 1767_42A	[> 20]	M								
<b>I. crânien Hommes</b>			<b>Leptène</b>	<b>Hypsiconque</b>	<b>Chamaerhinien</b>	<b>Leptostaphylin</b>	<b>Mésognathe</b>	<b>Dolichosténo.</b>	<b>brachygnathe</b>	<b>1450.31</b>
BAT 1767_12B	[> 20]	I								
BAT 1767_18	[15 - 19]	I						Dolichosténo.	Mésognathe	
BAT 1767_44A	[> 20]	I								
BAT 1767_48A	[> 20]	I								
BAT 1767_48B	[> 20]	I				Leptostaphylin				
<b>I. crânien Sexe indéterminé</b>						<b>Leptostaphylin</b>		<b>Dolichosténo.</b>	<b>Mésognathe</b>	
<b>I. crânien ADULTE</b>			<b>Leptène</b>	<b>Hypsiconque</b>	<b>Chamaerhinien</b>	<b>Leptostaphylin</b>	<b>Mésognathe</b>	<b>Dolichosténo.</b>	<b>brachygnathe</b>	<b>1391.66</b>
<b>F/M (p=)</b>						0.018				

**Tableau 195 :** Indices céphaliques et mandibulaires des adultes de **Batroun 1767** à la période romaine (**1<sup>er</sup> – 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.**) et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t). Pour la définition des indices cf. Annexe II\_15.

Bilan :

- **Les spécificités des caractéristiques morphométriques en fonction du sexe des inhumés (Tableau 196)**
- En ce qui concerne **la stature**, nous observons une différence statistiquement significative ( $p\text{-value} = 0,017$ ) entre hommes et femmes. En effet, la stature moyenne féminine (1,60 m), elle est inférieure à la stature moyenne masculine (1,69 m).
- Concernant **les indices de robustesse**, calculés à partir de l'humérus et du tibia, nous observons une différence statistiquement significative ( $p\text{-value} = 0,002$ ) entre hommes et femmes. Ils sont plus importants chez les sujets masculins.
- Les **indices infra-crâniens** ne montrent aucune différence statistiquement significative selon le sexe (pour les indices diaphysaires de l'humérus, du radius et de la tête du fémur). Toutefois, les indices diaphysaires de l'humérus et du radius sont légèrement supérieurs chez les hommes. Une pilastrie du fémur est attestée sur l'ensemble des individus. On observe chez les hommes une platymérie et chez les femmes une eurymérie. Concernant le tibia, on note une eurycnémie pour les hommes et une mésocnémie chez les femmes.
- Les **indices céphaliques et mandibulaires** ne montrent pas de différence statistiquement significative selon le sexe des individus en ce qui concerne les indices sagittaux du frontal, du pariétal et de l'occipital. En revanche ils montrent des différences statistiquement significatives pour l'indice fronto-pariétal transverse. Les femmes ont un front moyen et les hommes un front large. Quel que soit le sexe des individus, ils ont une voûte arrondie, très haute et étroite ainsi qu'un crâne bas avec un frontal intermédiaire. La face supérieure observable chez un seul homme (BAT 1767\_30) est étroite de même que les orbites, par contre il présente une ouverture nasale large. Le palais est étroit chez les femmes et les hommes, le maxillaire est moyen chez l'homme (BAT 1767\_29). La mandibule est étroite et longue chez les deux sexes. La capacité crânienne est petite chez la femme (BAT 1767\_28) et moyenne chez les hommes.

1 <sup>er</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.	
<b>Stature</b>	
<b>18 individus</b>	<b>(7 femmes, 11 hommes)</b> – La stature moyenne féminine (1,60 m) est inférieure à la stature moyenne masculine (1,69 m) – Cette différence est statistiquement significative ( $p\text{-value} = 0,017$ )
<b>Indices de robustesse</b>	
<b>16 individus</b>	<b>(6 femmes, 10 hommes)</b> – Les indices de robustesse (humérus et tibia) sont plus importants chez les hommes – Cette différence est statistiquement significative ( $p\text{-value} = 0,002$ )
<b>indices infra-crâniens</b>	
<b>42 individus</b>	<b>(15 femmes, 24 hommes, 3 individus de sexe indéterminé)</b> – Indices diaphysaires de l'humérus, du radius et de la tête du fémur : aucune différence statistiquement significative selon le sexe – Mais les indices diaphysaires de l'humérus et du radius sont légèrement supérieurs chez les hommes – Présence de pilastrie du fémur sur l'ensemble des adultes – Une platymérie (ou aplatissement marqué au niveau du fémur) chez les hommes – une eurymérie (ou une diaphyse arrondie en dessous du trochanter) chez les femmes – Une eurycnémie du tibia chez les hommes et une mésocnémie chez les femmes
<b>indices céphaliques et mandibulaires</b>	
<b>25 individus</b>	<b>(8 femmes, 12 hommes, 5 individus de sexe indéterminé)</b> – Pas de différence statistiquement significative pour les indices sagittaux de l'os frontal, de l'os pariétal et de l'os occipital – Les femmes ont un front moyen et les hommes un front large : différence significative ( $p\text{-value} = 0,018$ ) – Quel que soit le sexe des individus, ils ont une voûte arrondie, très haute et étroite ainsi qu'un crâne bas avec un frontal intermédiaire – La face supérieure est étroite ainsi que les orbites (disponible pour un seul homme). Par contre, il a une ouverture nasale large. – Le palais est étroit chez les femmes et les hommes, le maxillaire est moyen chez l'homme (BAT 1767_29). – La mandibule est étroite et longue pour les deux sexes. – La capacité crânienne est petite chez une femme et moyenne chez les hommes.

**Tableau 196 :** Les ressemblances et dissemblances de la stature, des indices de robustesse, infra-crâniens et des indices céphaliques et mandibulaires mises en évidence en fonction de la phase d'inhumation et du sexe des individus de Batroun 1767 du 1<sup>er</sup> siècle au 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

## 2) Variations anatomiques non métriques

Parmi toutes les VANM que nous avons cotées, deux variations crâniennes et infra-crâniennes n'ont fait l'objet d'aucune observation à cause de la mauvaise conservation des os concernés. Trente-deux variations infra-crâniennes, 52 crâniennes et 34 dentaires, ont été observées au moins une fois sur l'échantillon global de Batroun 1767 (**Tableau 197-199**).

Parmi les 118 variations anatomiques non métriques présentes au moins une fois sur le corpus de Batroun 1767, huit ont une **fréquence élevée** : la dépression supraméatique, le pont osseux sur le palatin, le foramen ovale vers lacerum, l'ossification du ligament apical de l'axis, la facette acromiale, la facette de poirier, les facettes d'accroupissement du tibia, et les canines supérieures en pelle. En revanche, cinq variations anatomiques sont **très rares**, elles ne sont présentes qu'une seule fois sur l'ensemble du corpus de Batroun 1767, leur fréquence n'atteint pas les 10 % : l'os suturaire sagittal, l'os suturaire coronal, l'os frontanellaire au bregma, l'amincissement bi-pariétal et le processus supra-condyalaire de l'humérus (**Tableau 197-199**).

Parmi les variations anatomiques rares à Batroun 1767, nous avons remarqué pour les deux individus adultes 29 (homme) et 47 (femme), une protubérance occipitale externe (*protuberantia occipitalis externa*) prononcée (**Figures 113 et 114**). Ainsi que le torus occipital transverse pour l'homme adulte 30 (**Figure 112 B**).

Parmi les 118 VANM présentes sur le corpus de Batroun 1767, une seule est potentiellement liée à l'âge, il s'agit de *l'os suturaire sagittal* ( $p=0,066$ ) ; sa fréquence est nulle chez les 14 adultes, mais elle est présente sur un seul immature. Une seule variation est statistiquement liée au sexe des individus il s'agit de *l'os acromial* ( $p=0,047$ ) ; sa fréquence est nulle chez les femmes et très élevée chez les hommes.

Code	Adulte (AD)			Immature (IM)			Femme (F)			Homme (M)			CORPUS BAT 1767			p=	
	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	AD/IM	M/F
D1	1	3	33%	0	0		1	3	33%	0	0		1	3	33%	1.000	1.000
D5	1	4	25%	0	0		0	3	0%	1	1	100%	1	4	25%	1.000	0.250
D11	5	5	100%	0	0		3	3	100%	1	2	50%	5	5	100%		
D12	1	6	17%	0	0		0	4	0%	1	2	50%	1	6	17%	1.000	0.333
D13*	4	9	44%	0	0		2	4	50%	2	5	40%	4	9	44%	1.000	1.000
D14*	2	9	22%	0	0		1	5	20%	1	4	25%	2	10	20%	1.000	1.000
D15	1	6	17%	0	1	0%	0	3	0%	1	3	33%	1	7	14%	1.000	1.000
D17	1	8	13%	0	1	0%	0	4	0%	1	4	25%	1	8	13%	1.000	1.000
D18	3	9	33%	0	0		1	5	20%	2	4	50%	3	9	33%	0.333	0.523
E1***	3	6	50%	0	0		0	2	0%	3	4	75%	3	6	50%	1.000	0.523
E2	5	7	71%	0	0		0	2	0%	5	5	100%	5	7	71%	1.000	0.400
E3***	2	3	67%	0	0		0	1	0%	2	2	100%	2	3	67%	1.000	<b>0.047</b>
E4	1	4	25%	0	0		0	1	0%	1	3	33%	1	4	25%	1.000	0.333
E5	3	3	100%	0	0		1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%		
E6	3	5	60%	0	0		1	2	50%	2	3	67%	3	5	60%	0.400	1.000
F1*	4	9	44%	0	0		2	3	67%	2	6	33%	4	9	44%	1.000	0.523
F2*	1	12	8%	0	0		1	5	20%	0	7	0%	1	12	8%	1.000	0.416
F3***	5	10	50%	0	0		2	5	40%	3	5	60%	5	10	50%	1.000	1.000
F4***	2	10	20%	0	0		0	5	0%	2	5	40%	2	10	20%	1.000	0.444
G1	4	7	57%	0	0		2	4	50%	2	3	67%	4	7	57%	1.000	1.000
G2	1	4	25%	0	0		0	2	0%	1	2	50%	1	4	25%	0.250	1.000
H2	6	6	100%	0	0		2	2	100%	4	4	100%	6	6	100%		
H3*	7	12	58%	0	0		1	4	25%	6	8	75%	7	12	58%	1.000	0.222
H4	2	10	20%	0	0		0	3	0%	2	7	29%	2	10	20%	0.200	1.000
I1*	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
J1	3	10	30%	0	0		1	3	33%	2	7	29%	3	10	30%	0.300	1.000
J2***	6	7	86%	0	0		2	3	67%	4	4	100%	6	7	86%	1.000	0.428
K1*	5	7	72	0	0		2	3	67%	3	4	75	5	7	72	1.000	1.000
K2***	5	6	83%	0	0		2	3	67%	3	3	100%	5	6	83%	1.000	1.000
K3	2	6	33%	0	0		1	2	50%	1	4	25%	2	6	33%	1.000	1.000
K4	2	6	33%	0	0		0	2	0%	2	4	50%	2	6	33%	1.000	0.466
K6	1	1	100%	0	0		1	1	100%	0	0		1	1	100%		

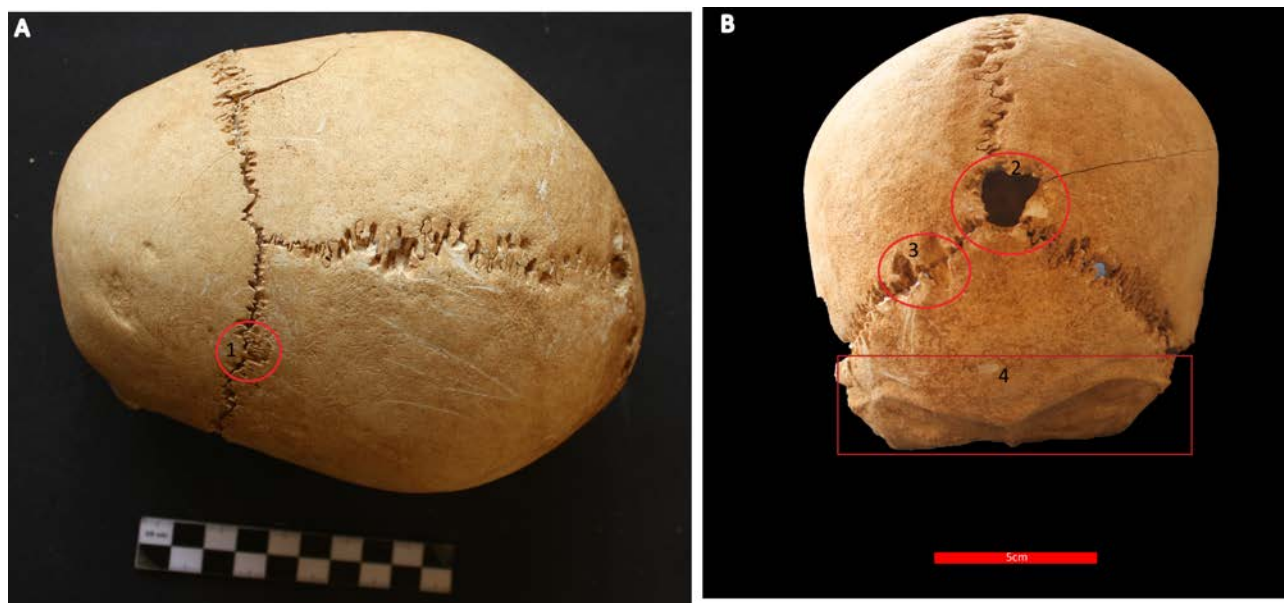
**Tableau 197 :** Fréquences des variations anatomiques infra-crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de Batroun 1767 et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si  $p < 0.05$  : en **rouge gras**). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II\_10. Les variations présentes dans l'annexe II\_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Batroun 1767 (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; \*\*\* variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.



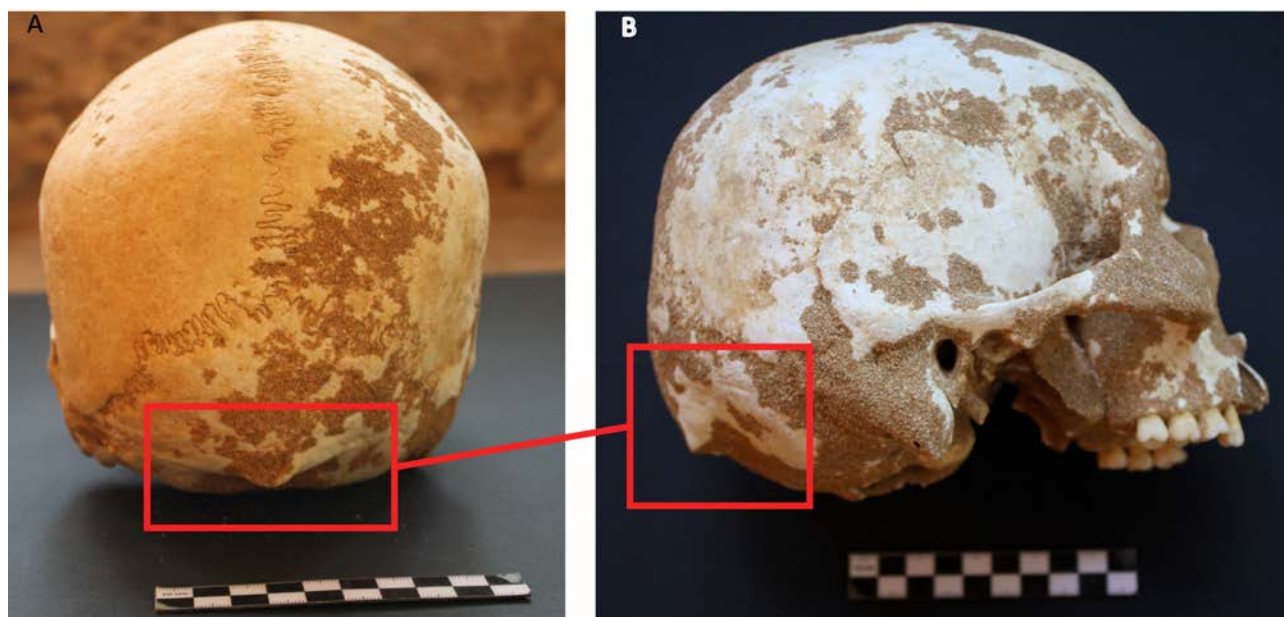
Figure 111 : Parmi les VANM infra-crâniennes, la facette articulaire supérieure bipartite de l'atlas (D1) de l'individu 21 (femme adulte, âgée de plus de 20 ans)

Code	Adulte (AD)			Immature (IM)			Femme (F)			Homme (M)			CORPUS BAT 1767			p=	
	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	AD/IM	M/F
A1*	5	11	45%	0	1	0%	2	3	67%	3	7	43%	5	12	42%	1.000	1.000
A4	7	9	78%	0	0		2	3	67%	5	6	84%	7	9	78%	1.000	1.000
A6**	3	8	38%	0	0		1	3	33%	2	5	40%	3	8	38%	1.000	1.000
A7*	4	7	58%	0	0		2	2	100%	2	5	40%	4	7	58%	1.000	0.428
A8*	3	8	37%	1	1	100%	1	2	50%	2	6	33%	4	9	45%	0.444	1.000
A11	1	3	33%	0	0		1	1	100%	0	2	0%	1	3	33%	1.000	0.333
A14	2	3	67%	0	0		1	1	100%	1	2	50%	2	3	67%	1.000	1.000
A15*	2	2	100%	0	0		0	0		2	2	100%	2	2	100%		
B1	0	14	0%	1	1	100%	0	5	0%	0	7	0%	1	15	7%	0.066	1.000
B2	1	13	7%	0	1	0%	0	4	0%	1	7	14%	1	14	8%	1.000	1.000
B3	1	15	6%	0	1	0%	1	5	20%	0	8	0%	1	16	7%	1.000	0.384
B4*	1	15	6%	0	1	0%	0	4	0%	1	9	11%	1	16	7%	1.000	1.000
B5	3	14	21%	1	1	100%	1	4	25%	2	8	25%	4	15	27%	0.266	1.000
B6	5	17	29%	1	1	100%	2	6	33%	3	9	33%	6	18	33%	0.333	1.000
B7	2	17	12%	0	1	0%	0	6	0%	2	9	22%	2	18	11%	1.000	0.485
B8	12	17	70%	1	1	100%	3	6	50%	8	9	89%	13	18	72%	1.000	0.235
B9	3	11	27%	1	1	100%	2	3	67%	1	7	14%	4	12	33%	0.333	0.183
B11	2	3	67%	0	0		1	2	50%	1	1	100%	2	3	67%	1.000	1.000
B12*	1	3	33%	0	0		0	1	0%	1	2	50%	1	3	33%	1.000	1.000
B13	1	2	50%	0	0		1	1	100%	0	1	0%	1	2	50%	1.000	1.000
B15	10	10	100%	0	0		3	3	100%	6	6	100%	10	10	100%		
B16	5	8	63%	0	0		2	4	50%	3	4	75%	5	8	63%	1.000	1.000
B17	4	6	67%	0	0		1	2	50%	3	4	75%	4	6	67%	1.000	1.000
B18	2	3	67%	0	0		1	1	100%	1	2	50%	2	3	67%	1.000	1.000
B19	4	6	67%	0	0		2	3	67%	2	3	67%	4	6	67%	1.000	1.000
B21*	1	10	10%	0	0		1	4	25%	0	5	0%	1	10	10%	1.000	0.444
B22*	1	7	14%	0	0		0	2	0%	1	4	25%	1	7	14%	1.000	1.000
B23	7	9	78%	0	0		2	3	67%	5	6	83%	7	9	78%	1.000	1.000
B24	2	9	22%	0	0		0	3	0%	2	6	33%	2	9	22%	1.000	0.500
B26	8	8	100%	0	0		3	3	100%	5	5	100%	8	8	100%		
B28*	1	8	13%	0	0		1	3	33%	0	5	0%	1	8	13%	1.000	0.375
B29	1	9	12%	0	0		1	3	33%	0	6	0%	1	9	12%	1.000	0.333
B31	1	2	50%	0	0		1	1	100%	0	1	0%	1	2	50%	1.000	1.000
B32*	1	2	50%	0	0		0	1	0%	1	1	100%	1	2	50%	1.000	1.000
B33	1	4	25%	0	0		1	2	50%	0	2	0%	1	4	25%	1.000	1.000
B34*	1	3	33%	0	0		1	2	50%	0	1	0%	1	3	33%	1.000	1.000
B35	2	4	50%	0	0		2	2	100%	0	2	0%	2	4	50%	1.000	0.333
B36*	3	4	75%	0	0		2	2	100%	1	2	50%	3	4	75%	1.000	1.000
B39	2	3	67%	0	0		1	2	50%	1	1	100%	2	3	67%	1.000	1.000
B40	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
B41	2	3	67%	0	0		1	1	100%	1	2	50%	2	3	67%	1.000	1.000
B42	3	3	100%	0	0		1	1	100%	2	2	100%	3	3	100%		
B43	2	3	67%	0	0		1	1	100%	1	2	50%	2	3	67%	1.000	1.000
B44	2	3	67%	0	0		1	1	100%	1	2	50%	2	3	67%	1.000	1.000
B46	1	3	33%	0	0		0	0		1	3	33%	1	3	33%	1.000	1.000
C4	1	6	17%	1	1	100%	0	2	0%	1	4	25%	2	7	29%	0.285	1.000
C5*	1	9	11%	1	1	100%	0	3	0%	1	6	17%	2	10	20%	0.200	1.000
C6	1	6	17%	0	1	0%	0	2	0%	1	4	25%	1	7	15%	1.000	1.000
C7	7	9	78%	0	1	0%	4	4	100%	3	5	60%	7	10	70%	0.300	0.444
C8*	8	11	73%	1	1	100%	2	4	50%	5	6	83%	9	12	75%	1.000	0.600
C9	1	5	20%	0	1	0%	0	2	0%	1	3	33%	1	6	17%	1.000	1.000
C11	9	12	75%	0	1	0%	2	4	50%	5	6	83%	9	13	70%	0.307	0.600

Tableau 198 : Fréquences des variations anatomiques crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de Batroun 1767 et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si  $p < 0.05$  : en **rouge gras**). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II\_10. Les variations présentes dans l'annexe II\_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Batroun 1767 (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; \*\* variation anatomique dont la forte héritabilité est déterminée.



**Figure 112:** Individu 30 (homme adulte, âgé entre 20 et 39 ans). A : Voûte crânienne (face exocrânienne) : 1= os suturaire coronal. B : Vue postérieure : 2= os frontanellaire au lambda, 3=os suturaire lambdoidien, 4= Torus occipital transverse.



**Figure 113:** Individu 29 (homme adulte, âgé de plus de 20 ans). A : Vue postérieure : protubérance occipitale externe prononcée. B= vue latérale droite : protubérance occipitale externe prononcée.



**Figure 114:** Individu 47 (femme adulte, âgée de plus de 20 ans). A : Vue postérieure : protubérance occipitale externe très prononcée.



Code	Adulte (AD)			Immature (IM)			Femme (F)			Homme (M)			CORPUS BAT 1767			P=	
	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	AD/IM	M/F
UI1TD*	1	5	20%	0	0		1	3	33%	0	2	0%	1	5	20%	1.000	1.000
UI1SCR*	1	5	20%	0	0		1	3	33%	0	2	0%	1	5	20%	1.000	1.000
UI1PEL*	4	6	67%	0	0		2	3	67%	2	3	67%	4	6	67%	1.000	1.000
UI1DPEL	1	5	20%	0	0		1	3	33%	0	2	0%	1	5	20%	1.000	1.000
UI2TD*	1	3	33%	0	0		0	0		1	3	33%	1	3	33%	1.000	1.000
UI2SCR*	2	5	40%	0	0		1	2	50%	1	3	33%	2	5	40%	1.000	1.000
UI2PEL*	4	5	80%	0	0		2	2	100%	2	3	67%	4	5	80%	1.000	1.000
UI2DPEL	2	5	40%	0	0		1	2	50%	1	3	33%	2	5	40%	1.000	1.000
UCTD*	2	5	40%	0	0		1	2	50%	1	3	33%	2	5	40%	1.000	1.000
UCPEL*	5	5	100%	0	0		2	2	100%	3	3	100%	5	5	100%		
UCDPEL*	2	5	40%	0	0		2	2	100%	0	3	0%	2	5	40%	1.000	<b>0.100</b>
UCCM*	1	5	20%	0	0		1	2	50%	0	3	0%	1	5	20%	1.000	0.400
UCCAD*	2	5	40%	0	0		2	2	100%	0	3	0%	2	5	40%	1.000	0.100
UP1TM*	2	3	67%	0	0		2	2	100%	0	1	0%	2	3	67%	1.000	0.333
UP1R*	2	3	67%	0	0		2	2	100%	0	1	0%	2	3	67%	1.000	0.333
UP2R*	1	4	25%	0	0		1	1	100%	0	3	0%	1	4	25%	1.000	0.250
UM1TMA*	1	3	33%	0	0		0	1	0%	1	2	50%	1	3	33%	1.000	1.000
UM1M*	1	3	33%	0	0		0	1	0%	1	2	50%	1	3	33%	1.000	1.000
UM1H*	2	3	67%	0	0		1	1	100%	1	2	50%	2	3	67%	1.000	1.000
UM2MA*	2	5	40%	0	0		1	3	33%	1	2	50%	2	5	40%	1.000	1.000
LP1PEL*	3	5	60%	1	1	100%	1	1	100%	1	3	33%	4	6	67%	1.000	1.000
LP2PEL*	4	6	67%	0	0		2	2	100%	1	3	33%	4	6	67%	1.000	0.400
LCRD*	1	6	17%	0	0		1	2	50%	0	3	0%	1	6	17%	1.000	0.400
LCCAD*	3	6	50%	0	0		2	2	100%	0	3	0%	3	6	50%	1.000	<b>0.100</b>
LP2O*	1	6	17%	0	0		0	3	0%	1	3	33%	1	6	17%	1.000	1.000
LP2CLM*	3	6	50%	0	0		1	3	33%	1	2	50%	3	6	50%	1.000	1.000
LM1M*	2	5	40%	1	1	100%	0	1	0%	2	4	50%	3	6	50%	1.000	1.000
LM1H*	3	5	60%	1	1	100%	0	1	0%	2	3	67%	4	6	67%	1.000	1.000
LM1FA*	1	4	25%	1	1	100%	0	1	0%	1	3	33%	2	5	40%	0.400	1.000
LM1E*	2	5	40%	1	1	100%	0	1	0%	1	3	33%	3	6	50%	1.000	1.000
LM1GP*	4	6	67%	1	1	100%	0	1	0%	3	4	75%	5	7	71%	1.000	0.400
LM2P*	0	3	0%	1	1	100%	0	1	0%	0	2	0%	1	4	25%	0.250	1.000
LM2GP*	0	3	0%	1	1	100%	0	1	0%	0	2	0%	1	4	25%	0.250	1.000

**Tableau 199 :** Fréquences des variations anatomiques dentaires observées au moins une fois dans le corpus de **Batrout 1767** et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si  $p < 0.05$  : en **rouge gras**). Les variations présentes dans *l'annexe II\_10* et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de **Batrout 1767** (P=présent, TT=Toutes les observations). \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié.



**Figure 115 :** Parmi les VANM dentaires au maxillaire de l'individu 33 (femme adulte, âgée de plus de 20 ans): I1 et I2 : sillon coronoradiculaire et double incisive en pelle. C : tubercule dentaire, canine en pelle et les crêtes mésiale et accessoire distale. P1 : tubercule marginale, et deux racines pour la P1 gauche. M1 et M2 droit : hypocone

### 3) Pathologies dentaires, osseuses et indicateurs de stress biologique

#### a) État bucco-dentaire

Nous avons étudié l'état bucco-dentaire des individus de Batroun 1767 et nous avons pu extraire des données pour seize individus.

#### Usure :

L'**usure** des dents permanentes est observée pour 16 individus (**Tableaux 200 et 201**) ; 39 % des individus présentent une usure légère des cuspides limitée à des facettes d'émail et 33 % des

individus présentent au moins une confluence des îlots dentinaires mais l'ensemble de l'émail demeure présent sur les dents labiales (incisives et canines) et jugales (prémolaires et molaires). Les stades les plus sévères touchant presque la totalité de la couronne sont attestés sur cinq adultes (deux femmes et trois hommes), ils concernent les individus (24, 28, 18 A et 48). L'usure n'est pas liée au sexe des individus mais à l'âge puisqu'elles sont plus présentes chez les adultes ( $p=0,000$ ). Les pertes dentaires *ante-mortem* sont observées davantage chez les femmes (20 %) que les hommes (9 %).

USURE										Batroun 1767									
Dents permanentes										N dent obs.	N dent PAM	Stade de sévérité							
Individu	Age			Sexe	a	b	c	d	e										
18	IM	I	[15-19]	I	8	2	100%	0%	0%	0%	0%								
6	AD	I	[> 20]	I	11	0	18%	63%	18%	0%	0%								
6B	AD	I	[> 20]	I	5	0	0%	20%	40%	40%	0%								
48B	AD	I	[> 20]	I	7	5	0%	0%	71%	29%	0%								
24	AD	F	[> 50]	F	21	9	0%	19%	57%	15%	9%								
28	AD	F	[30 - 59]	F	12	7	0%	0%	50%	27%	25%								
33	AD	F	[> 20]	F	30	0	13%	83%	3%	0%	0%								
10A	AD	M	[> 20]	M	3	1	0%	67%	33%	0%	0%								
12	AD	M	[20 - 49]	M	13	4	0%	0%	23%	62%	15%								
12C	AD	M	[> 20]	M	3	0	0%	0%	100%	0%	0%								
17	AD	M	[<60]	M	10	0	0%	0%	90%	10%	0%								
18A	AD	M	[20 - 39]	M	10	0	10%	0%	80%	0%	10%								
29	AD	M	[> 20]	M	12	1	0%	58%	42%	0%	0%								
30	AD	M	[20 - 39]	M	31	0	3%	90%	6%	0%	0%								
42	AD	M	[> 20]	M	7	0	0%	0%	29%	71%	0%								
48	AD	M	[> 50]	M	5	3	0%	0%	0%	0%	100%								

USURE			MAXILLAIRE										MANDIBULE										
			Dents LABIALES					Dents JUGALES					Dents LABIALES					Dents JUGALES					
Ind	Age	Sexe	N dent		Stade de sévérité					N dent		Stade de sévérité					N dent		Stade de sévérité				
			Obs	PAM	a	b	c	d	e	Obs	PAM	a	b	c	d	e	Obs	PAM	a	b	c	d	e
18	IM	I	1	0	100%	0%	0%	0%	0%	7	2	100%	0%	0%	0%	0%	0	0	0%	0%	0%	0%	0%
6	AD	I	0	0						0	0						5	0	40%	40%	20%	0%	0%
6B	AD	I	0	0						0	0						3	0	0%	0%	33%	67%	0%
48B	AD	I	5	0	0%	0%	100%	0%	0%	1	2	0%	0%	0%	100%	0%	1	3	0%	0%	0%	100%	0%
24	AD	F	6	0	0%	50%	33%	17%	0%	6	4	0%	0%	33%	33%	33%	4	0	0%	25%	75%	0%	0%
28	AD	F	2	1	0%	0%	100%	0%	0%	5	1	0%	0%	40%	20%	40%	5	5	0%	0%	100%	0%	0%
33	AD	F	4	0	0%	100%	0%	0%	0%	10	0	20%	70%	10%	0%	0%	6	0	100%	0%	0%	0%	0%
10A	AD	M	0	0						0	0						0	0					
12	AD	M	0	0						1	3	0%	0%	0%	0%	100%	6	1	0%	0%	50%	33%	17%
12C	AD	M	0	0						0	0						0	0					
17	AD	M	6	0	0%	0%	100%	0%	0%	3	0	0%	0%	100%	0%	0%	0	0					
18A	AD	M	6	0	0%	0%	100%	0%	0%	4	0	25%	0%	50%	0%	25%	0	0					
29	AD	M	0	0						0	0						5	0	0%	60%	40%	0%	0%
30	AD	M	6	0	0%	100%	0%	0%	0%	9	0	11%	67%	22%	0%	0%	6	0	0%	100%	0%	0%	0%
42	AD	M	0	0						0	0						0	0					
48	AD	M	0	0						0	0						3	0	0%	0%	0%	0%	100%

**Tableau 200 :** Usure des dents permanentes et les pertes *ante-mortem* (PAM) du corpus de **Batroun 1767** par individu (les classes de sévérité de l'usure présentée sont : a= nulle, b= faible, c= moyenne, d= forte, e= totale).

USURE		TOTAL				
		IM	AD	F	H	TT
Dents perma.						
N individu		1	15	3	9	16
ABSENT		27%	14%	20%	9%	15%
PRÉSENT		73%	86%	80%	91%	85%
Stade a max.		100%	5%	6%	2%	9%
Stade b max.		0%	41%	46%	39%	39%
Stade c max.		0%	34%	30%	35%	33%
Stade d max.		0%	14%	9%	14%	12%
Stade e max.		0%	7%	8%	9%	7%
PAM			14%	20%	9%	

MAXILLAIRE									
Dents LABIALES					Dents JUGALES				
IM	AD	F	H	TT	IM	AD	F	H	TT
1	7	3	3	8	1	8	3	4	9
100%	3%	8%	0%	3%	22%	20%	19%	17%	15%
0%	97%	92%	100%	99%	78%	80%	81%	83%	85%
0%	0%	0%	0%	0%	100%	10%	10%	12%	24%
0%	37%	58%	33%	36%	0%	34%	33%	35%	28%
0%	60%	33%	66%	59%	0%	31%	24%	41%	27%
0%	3%	8%	0%	5%	0%	10%	14%	0%	9%
0%	0%	0%	0%	0%	0%	15%	19%	12%	12%
0%	3%	8%	0%		22%	20%	19%	15%	

MANDIBULES									
Dents LABIALES					Dents JUGALES				
IM	AD	F	H	TT	IM	AD	F	H	TT
0	8	2	4	8	0	14	3	8	14
0%	0%	0%	0%	0%	22%	33%	21%		1%
100%	100%	100%	100%	100%	78%	67%	79%		99%
0%	0%	0%	0%	0%	5%	10%	0%		5%
58%	70%	45%		58%	38%	40%	42%		38%
18%	30%	10%		18%	33%	35%	31%		31%
16%	0%	45%		15%	19%	10%	21%		20%
8%	0%	0%		8%	6%	5%	8%		6%
0%	0%	0%			22%	33%	13%		

**Tableau 201 :** Usure des dents permanentes et pertes *ante-mortem* (PAM) du corpus de **Batroun 1767**: Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.

Parodontose :

Nous avons observé des **résorptions alvéolaires** chez 15 individus à Batroun 1767 dont 87 % montrent des atteintes parodontales (**Tableau 202-203**). Quatre individus sont sévèrement atteints : ce sont les individus (33, 10A, 12 et 48). Ces atteintes ne sont pas en liées au sexe mais plutôt à l'âge des individus. Elles sont davantage présentes chez les adultes ( $p=0,000$ ).

Cette résorption touche toutes les dents (labiales et jugales) du maxillaire et de la mandibule en proportion quasi égale.

PARODONTOSE			TOTAL							MAXILLAIRE										MANDIBULE												
			N dent		Stade de sévérité					Dents LABIALES					Dents JUGALES					Dents LABIALES					Dents JUGALES							
Ind	Age	S	N dent Obs	0	1	2	3	N dent Obs	0	1	2	3	N dent Obs	0	1	2	3	N dent Obs	0	1	2	3	N dent Obs	0	1	2	3	N dent Obs	0	1	2	3
18	IM [15-19]	I	8	88%	13%	0%	0%	1	100%	0%	0%	0%	7	86%	14%	0%	0%	0	0%	0%	0%	0%	6	17%	83%	0%	0%	6	17%	83%	0%	0%
6	AD [> 20]	I	12	17%	83%	0%	0%	0	0%	0%	0%	0%	0	0%	0%	0%	0%	6	17%	83%	0%	0%	3	0%	100%	0%	0%	3	0%	100%	0%	0%
6B	AD [> 20]	I	5	0%	60%	40%	0%	0	0%	0%	0%	0%	0	0%	0%	0%	0%	2	0%	0%	100%	0%	3	0%	100%	0%	0%	3	0%	100%	0%	0%
24	AD [> 50]	F	21	0%	38%	43%	19%	6	0%	0%	100%	0%	6	0%	83%	0%	0%	4	0%	0%	0%	100%	5	0%	60%	40%	0%	5	0%	60%	40%	0%
28	AD [30 - 59]	F	11	0%	100%	0%	0%	2	0%	100%	0%	0%	4	0%	100%	0%	0%	0	0%	100%	0%	0%	5	0%	100%	0%	0%	5	0%	100%	0%	0%
33	AD [> 20]	F	30	13%	60%	13%	13%	4	0%	75%	0%	25%	10	10%	78%	0%	14%	6	0%	17%	67%	17%	10	30%	60%	0%	10%	3	0%	33%	33%	33%
10A	AD [> 20]	M	3	0%	33%	33%	33%	0	0%	0%	0%	0%	0	0%	0%	0%	0%	0	0%	0%	0%	0%	3	0%	33%	33%	33%	3	0%	33%	33%	33%
12	AD [20 - 49]	M	13	54%	8%	15%	23%	0	0%	0%	0%	0%	1	0%	100%	0%	0%	6	67%	0%	0%	33%	6	50%	0%	33%	17%	6	50%	0%	33%	17%
12C	AD [> 20]	M	3	0%	67%	33%	0%	0	0%	0%	0%	0%	0	0%	0%	0%	0%	0	0%	0%	0%	0%	3	0%	67%	33%	0%	3	0%	67%	33%	0%
17	AD [<60]	M	10	0%	100%	0%	0%	6	0%	100%	0%	0%	3	0%	100%	0%	0%	0	0%	100%	0%	0%	0	0%	100%	0%	0%	1	0%	100%	0%	0%
18A	AD [20 - 39]	M	10	0%	80%	20%	0%	6	0%	67%	33%	0%	4	0%	100%	0%	0%	0	0%	100%	0%	0%	0	0%	100%	0%	0%	0	0%	100%	0%	0%
29	AD [> 20]	M	12	0%	75%	8%	17%	0	0%	0%	0%	0%	0	0%	0%	0%	0%	5	0%	40%	20%	40%	7	0%	100%	0%	0%	7	0%	100%	0%	0%
30	AD [20 - 39]	M	32	0%	78%	22%	0%	6	0%	100%	0%	0%	10	0%	100%	0%	0%	6	0%	0%	100%	0%	10	0%	90%	10%	0%	10	0%	90%	10%	0%
42	AD [> 20]	M	7	0%	0%	56%	43%	0	0%	0%	0%	0%	0	0%	0%	0%	0%	0	0%	0%	0%	0	0%	0%	0%	0%	7	0%	0%	57%	43%	0%
48	AD [> 50]	M	5	0%	100%	0%	0%	0	0%	0%	0%	0%	0	0%	0%	0%	0%	3	0%	100%	0%	0%	2	0%	100%	0%	0%	2	0%	100%	0%	0%

**Tableau 202 :** Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de **Batroun 1767** par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : 0=nulle, 1=légère, 2= modérée, 3= considérable).

PARODONTOSE	TOTAL					MAXILLAIRE										MANDIBULES									
						Dents LABIALES					Dents JUGALES					Dents LABIALES					Dents JUGALES				
	IM	AD	F	H	TT	IM	AD	F	H	TT	IM	AD	F	H	TT	IM	AD	F	H	TT					
	N individu	1	14	3	9	15	1	7	3	4	8	1	7	3	4	8	0	13	3	8	13				
	ABSENT	20%	13%	21%	9%	83%	0%	3%	8%	0%	3%	22%	17%	20%	14%	18%	0%	3%	8%	0%	3%				
	PRÉSENT	80%	87%	79%	91%	17%	78%	83%	80%	86%	82%	19%	33%	13%	19%	81%	65%	70%	56%	65%					
	Stade 1 max.	13%	64%	60%	64%	16%	100%	100%	100%	100%	100%	65%	70%	56%	65%	29%	16%	10%	23%	16%					
Stade 2 max.	0%	19%	21%	19%	1%	29%	10%	25%	29%	29%	16%	10%	23%	16%	34%	9%	23%	13%	9%						
Stade 3 max.	0%	10%	13%	9%	0%	34%	40%	35%	34%	34%	9%	23%	13%	9%	24%	24%	50%	20%	24%						

**Tableau 203 :** Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de **Batroun 1767**: bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.

Tartre :

Parmi les 15 individus ayant des dents conservés, nous avons observé un **dépôt de tartre** pour sept individus, pour lesquels nous avons au moins une dent permanente (**Tableau 204-205**). Ces dépôts sont souvent légers, cependant quelques rares dépôts modérés sont également attestés. Nous notons que ces dépôts de tartre sont plus souvent présents sur les dents labiales du maxillaire et de la mandibule. La surface la plus touchée est la surface vestibulaire, puis les deux surfaces vestibulaire et linguale, puis sur la surface périphérique et rarement la surface mésiale. Leur situation sur la dent est principalement sur le collet avec quelque cas rares sur la couronne et sur la racine. Principalement, ces dépôts de tartre sont liés au sexe des sujets, mais ils sont plus présents chez les hommes ( $p=0,020$ ).



TARTRE			TOTAL				MAXILLAIRE								MANDIBULE					
			N dent Obs	Stade de sévérité			Dents LABIALES			Dents JUGALES					Dents LABIALES			Dents JUGALES		
Ind	Age	S		0	1	2	N dent Obs	0	1	N dent Obs	0	1	2	N dent Obs	0	1	N dent Obs	0	1	
18	IM [15-19]	I	8	100%	0%	0%	1	100%	0%	7	100%	0%	0%	0			0			
6	AD [> 20]	I	12	58%	42%	0%	0			0				6	17%	83%	6	100%	0%	
6B	AD [> 20]	I	5	60%	40%	0%	0			0				2	0%	100%	3	100%	0%	
24	AD [> 50]	F	21	100%	0%	0%	6	100%	0%	6	100%	0%	0%	4	100%	0%	5	100%	0%	
28	AD [30 - 59]	F	10	100%	0%	0%	2	100%	0%	4	100%	0%	0%	0			4	100%	0%	
33	AD [> 20]	F	30	87%	13%	0%	4	100%	0%	10	100%	0%	0%	6	33%	67%	10	100%	0%	
10A	AD [> 20]	M	3	100%	0%	0%	0			0				0			3	100%	0%	
12	AD [20 - 49]	M	12	100%	0%	0%	0			1	100%	0%	0%	6	100%	0%	5	100%	0%	
12C	AD [> 20]	M	3	100%	0%	0%	0			0				0			3	100%	0%	
17	AD [<60]	M	9	0%	100%	0%	5	0%	100%	3	0%	100%	0%	0			1	0%	100%	
18A	AD [20 - 39]	M	10	90%	0%	10%	6	100%	0%	4	75%	0%	25%	0			0			
29	AD [> 20]	M	12	100%	0%	0%	0			0				5	100%	0%	7	100%	0%	
30	AD [20 - 39]	M	32	88%	13%	0%	6			10	100%	0%	0%	6	33%	67%	10	100%	0%	
42	AD [> 20]	M	7	100%	0%	0%	0	100%	0%	0				0			7	100%	0%	
48	AD [> 50]	M	5	0%	100%	0%	0			0				3	0%	100%	2	0%	100%	

**Tableau 204 :** Tartre attesté sur les dents permanentes du corpus de **Batroun 1767** par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentes sont : 0=nul, 1=léger, 2= modéré, 3= envahissant).

TARTRE		MAXILLAIRE									
		Dents LABIALES					Dents JUGALES				
		IM	AD	F	H	TT	IM	AD	F	H	TT
		1	6	3	3	6	1	6	3	3	7
		100%	83%	100%	71%	83%	100%	89%	100%	78%	91%
		0%	17%	0%	29%	17%	0%	11%	0%	22%	9%
		0%	17%	0%	29%	17%	0%	8%	0%	17%	7%
		0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	6%	2%

TARTRE		TOTAL				
		IM	AD	F	H	TT
		1	14	3	9	15
		100%	82%	93%	80%	83%
		0%	8%	7%	20%	17%
		0%	17%	7%	19%	16%
		0%	1%	0%	1%	1%

TARTRE		MANDIBULES									
		Dents LABIALES					Dents JUGALES				
		IM	AD	F	H	TT	IM	AD	F	H	TT
		0	6	2	4	8	0	13	3	8	13
		53%	60%	65%	47%		95%	100%	92%	95%	
		47%	40%	35%	53%		5%	0%	8%	5%	
		47%	40%	35%	47%		5%	0%	8%	5%	
		0%	0%	0%	0%		0%	0%	0%	0%	

**Tableau 205 :** Tartre attesté sur les dents permanentes du corpus de **Batroun 1767**: Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.

### Lésions carieuses :

Parmi les 15 individus, nous avons observé 7 % de **lésions carieuses** sur les dents permanentes (**Tableau 206-207**). Une ou plusieurs caries sont attestées pour trois femmes, trois hommes et pour un adulte de sexe indéterminé. La sévérité des lésions est variable, elle varie de petite à envahissante. Ces lésions sont présentes sur les dents labiales et jugales du maxillaire et de la mandibule et les femmes sont plus atteintes par ces lésions que les hommes ( $p = 0,048$ ).

CARIE			TOTAL				MAXILLAIRE								MANDIBULE												
			N dent Obs	Stade de sévérité				Dents LABIALES				Dents JUGALES				Dents LABIALES				Dents JUGALES							
Ind	Âge	S		0	1	2	3	N dent Obs	0	1	2	3	N dent Obs	0	1	2	3	N dent Obs	0	1	2	3	N dent Obs	0	1	2	3
18	IM [15-19]	I	8	100%	0%	0%	0%	1	100%	0%	0%	0%	7	100%	0%	0%	0%	0					0				
6	AD [> 20]	I	11	82%	18%	0%	0%	0				0%	0					6	100%	0%	0%	0%	5	60%	40%	0%	0%
6B	AD [> 20]	I	5	100%	0%	0%	0%	0				0%	0					2	100%	0%	0%	0%	3	100%	0%	0%	0%
24	AD [> 50]	F	21	81%	0%	5%	14%	6	100%	0%	0%	0%	6	50%	0%	17%	33%	4	75%	0%	0%	25%	5	100%	0%	0%	0%
28	AD [30 - 59]	F	11	91%	9%	0%	0%	2	100%	0%	0%	0%	4	100%	0%	0%	0%	0					5	80%	20%	0%	0%
33	AD [> 20]	F	30	83%	7%	0%	10%	4	100%	0%	0%	0%	10	70%	10%	0%	20%	6	100%	0%	0%	0%	10	80%	10%	0%	10%
10A	AD [> 20]	M	3	67%	33%	0%	0%	0				0%	0					0					3	67%	33%	0%	0%
12	AD [20 - 49]	M	12	83%	0%	0%	17%	0				0%	1	0%	0%		0%	6	100%	0%	0%	0%	5	80%	0%	0%	20%
12C	AD [> 20]	M	3	100%	0%	0%	0%	0				0%	0					0					3	100%	0%	0%	0%
17	AD [<60]	M	9	100%	0%	0%	0%	5	100%	0%	0%	0%	3	100%	0%	0%	0%	0					1	100%	0%	0%	0%
18A	AD [20 - 39]	M	10	90%	10%	0%	0%	6	83%	17%	0%	0%	4	100%	0%	0%	0%	0					0				
29	AD [> 20]	M	12	100%	0%	0%	0%	0				0%	0					5	100%	0%	0%	0%	7	100%	0%	0%	0%
30	AD [20 - 39]	M	32	97%	3%	0%	0%	6	100%	0%	0%	0%	10	90%	10%	0%	0%	6	100%	0%	0%	0%	10	100%	0%	0%	0%
42	AD [> 20]	M	7	100%	0%	0%	0%	0				0%	0					0					7	100%	0%	0%	0%
48	AD [> 50]	M	5	100%	0%	0%	0%	0				0%	0					3	100%	0%	0%	0%	2	100%	0%	0%	0%

**Tableau 206 :** Lésions carieuses attestées sur les dents du corpus de **Batroun 1767** par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : 0=absente, 1=petite, 2= moyenne, 3= envahissante).

CARIE	TOTAL					
	IM	AD	F	H	TT	
	1	14	3	9	15	
N individu						
ABSENT	100%	90%	84%	95%	90%	
PRÉSENT	0%	10%	16%	5%	10%	
Stade 1 max.	0%	47%	30%	60%	47%	
Stade 2 max.	0%	6%	10%	0%	6%	
Stade 3 max.	0%	47%	60%	40%	47%	

MAXILLAIRE										
Dents LABIALES						Dents JUGALES				
IM	AD	F	H	TT		IM	AD	F	H	TT
1	6	3	3	7		1	6	3	3	7
100%	97%	100%	94%	97%		100%	79%	70%	89%	89%
0%	3%	0%	6%	3%		0%	21%	30%	11%	11%
0%	100%	0%	100%	100%		0%	5%	5%	6%	4%
0%	0%	0%	0%	0%		0%	4%	5%	0%	2%
0%	0%	0%	0%	0%		0%	13%	20%	5%	11%

MANDIBULES										
Dents LABIALES						Dents JUGALES				
IM	AD	F	H	TT		IM	AD	F	H	TT
0	8	2	4	8		0	13	3	8	13
97%	90%	100%	97%			89%	85%	95%	89%	
3%	10%	0%	3%			11%	15%	5%	11%	
0%	0%	0%	0%			8%	10%	3%	8%	
0%	0%	0%	0%			0%	0%	0%	0%	
100%	100%	0%	100%			3%	5%	2%	3%	

**Tableau 207 :** Lésions carieuses attestées sur les dents permanentes du corpus de **Batroun 1767**: bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.

### Bilan :

- Nos observations fondées sur seize individus nous permettent de discuter *des ressemblances et des dissemblances des pathologies dentaires en fonction du sexe des inhumés (Tableau 208 et 209)*. Nous pouvons ainsi avancer les constats suivants :
- En ce qui concerne les **pertes dentaires ante-mortem**, elles sont préférentiellement observées chez les femmes qui sont davantage atteintes.
- L'**usure** varie de légère à moyenne, elle touche les dents labiales et jugales. La présence de l'usure n'est pas liée au sexe des individus mais elle est liée à leurs âges. En effet, elle touche davantage les adultes ( $p=0,000$ ).
- Les **atteintes parodontales**, ne sont également pas liées au sexe mais liées à l'âge ; elles touchent davantage les adultes ( $p=0,000$ ). Ces atteintes touchent les dents labiales et jugales du maxillaire et de la mandibule en proportion presque égale.
- Les **dépôts de tartres** sont plus présents chez les hommes et surtout sur les dents labiales du maxillaire et de la mandibule. Ces dépôts sont souvent légers, cependant quelques rares dépôts modérés sont également attestés.
- Les **lésions carieuses** sont présentes sur les dents jugales et labiales du maxillaire et de la mandibule. Les femmes sont plus atteintes par ces lésions que les hommes.

		IM	AD	p=AD/IM	F	H	p=M/F
USURES	N individu	1	15		3	9	
	ABSENT	27%	14%	0.000	20%	9%	0.342
	PRÉSENT	73%	86%		80%	91%	
PARO.	PAM	20%	14%		20%	9%	
	N individu	1	14		3	9	
	ABSENT	20%	13%	0.000	21%	9%	1,000
	PRÉSENT	80%	87%		79%	91%	
TARTRE	N individu	1	14		3	9	
	ABSENT	100%	82%	0.354	93%	79%	0,020
	PRÉSENT	0%	8%		7%	20%	
CARIE	N individu	1	14		3	9	
	ABSENT	100%	90%	1.000	84%	95%	0,048
	PRÉSENT	0%	10%		16%	5%	

**Tableau 208 :** Comparaison statistique des fréquences de l'état bucco-dentaire du corpus de **Batroun 1767**: bilan statistique en fonction de l'âge, du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs des tests exacts de Fisher (le lien est significatif si  $p<0.05$ , **en rouge gras**). Pour l'usure nous avons effectué le test de Wilcoxon.

Batroun 1767	
<b>Usure</b>	
<b>16 individus</b>	<b>16 (3 femmes, 9 hommes, 4 individus de sexe indéterminé)</b> – Les pertes dentaires ante-mortem sont observées davantage chez les femmes – Légère usure à usure moyenne – Pas de différences statistiquement significatives entre F/H – Différence significatives entre sujets adultes et immatures (p=0,000).
<b>Parodontose</b>	
<b>15 individus</b>	<b>15 (3 femmes, 9 hommes, 4 individus de sexe indéterminé)</b> 87% d'atteintes – Ces atteintes ne sont au sexe mais touchent davantage les adultes (p=0,000). – Ces atteintes touchent toutes les dents (labiales et jugales) du maxillaire et de la mandibule en proportion égale
<b>Tartre</b>	
<b>15 individus</b>	<b>15 (3 femmes, 7 hommes, 3 individus de sexe indéterminé)</b> – 17% d'atteintes – Les hommes sont plus atteints (p=0,020) – Ses dépôts de tartre sont souvent légers
<b>Lésions carieuses</b>	
<b>15 individus</b>	<b>15 (3 femmes, 7 hommes, 3 individus de sexe indéterminé)</b> – 7 % d'atteintes – Varient de petite à envahissante – les femmes sont plus atteintes (p= 0,048)

**Tableau 209 :** Bilan de l'état bucco-dentaire (usure, parodontose, dépôt de tartre et lésions carieuses) des individus de **Batroun 1767**.

### b) Indicateurs de stress

#### Hypoplasie linéaire de l'émail dentaire (HLED) :

Sur l'ensemble des individus de Batroun 1767, seuls quatre individus présentent au moins une dent permanente atteinte d'HLED. De toute évidence, 32 % des individus atteints d'HLED ne présentent qu'une seule hypoplasie par dent. Toutefois, 68 % présentent entre 2 et 3 hypoplasies par dent, ce qui évoque un plus grand nombre d'épisodes de stress vécus par chaque sujet (Tableaux 210 - 212).

<b>A.</b>			<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Σ</b>	Dents obs.		<b>179</b>	
	<b>TOTAL DENT ATTEINTE</b>		<b>60</b>	<b>34 %</b>
	Dent à 1HLED		<b>19</b>	<b>32%</b>
	Dent à 2 HLED		<b>3</b>	<b>5 %</b>
	Dent à 3 HLED		<b>38</b>	<b>63 %</b>

<b>B.</b>			<b>N</b>	<b>%</b>
	Individu obs.		<b>15</b>	
	<b>TOTAL IND. ATTEINT</b>		<b>4</b>	<b>27 %</b>
	1 HLED max. par dent		<b>1</b>	<b>25 %</b>
	1 dent min. à plus d'1 HLED		<b>3</b>	<b>75 %</b>

**Tableau 210 : (A)** Effectif des dents permanentes atteintes par une, deux ou trois HLED.  
**(B)** Effectif des individus qui ont une ou plusieurs HLED par dent.

HLED			TOTAL							MAXILLAIRE												MANDIBULE												
			N dent		N HLED	Stade de sévérité				Dents LABIALES					Dents JUGALES							Dents LABIALES						Dents JUGALES						
Ind	Age	S	Obs	Att.		B	C	D	Obs	Att.	N HLED	B	C	D	N dent	N HLED	B	C	D	N dent	N HLED	B	C	D	N dent	N HLED	B	C	D	N dent	N HLED	B	C	D
18	IM [15-19]	I	8	0				1	0					7	0				0						6	0	0			6	0	0		
6	AD > 20]	I	12	0				0						0					6	0	0				3	0	0			3	0	0		
6B	AD > 20]	I	5	0				0						0					2	0	0				3	0	0			3	0	0		
10A	AD > 20]	I	3	2	2	67%	0%	0%	0	0				0	0				0	0				3	2	2	67%	0%	0%	0%				
24	AD > 50]	F	21	16	37	57%	19%	0%	6	6	18	67%	33%	0%	6	3	5	50%		4	2	6	0%	50%	0%	5	5	8	100%	0%	0%	0%		
28	AD [30 - 59]	F	11	0				2	0					4	0				0	0				5	0	0			5	0	0			
33	AD [15 - 19]	F	30	30	64	10%	50%	40%	4	4	12	0%	100%	0%	10	10	20	30%	70%	6	6	18	0%	0%	100%	10	10	14	0%	40%	60%			
12	AD [20 - 49]	M	12	0				0						1	0				6	0	0				5	0	0							
12C	AD > 20]	M	3	0				0						0					0					3	0	0								
17	AD [<60]	M	8	0				4	0					3	0				0					1	0	0								
18A	AD [20 - 39]	M	10	0				6	0					4	0				0					0	0	0								
29	AD > 20]	M	12	12	36	0%	50%	50%	0	0				0					5	5	15	0%	40%	60%	7	7	21	0%	57%	43%				
30	AD [20 - 39]	M	32	0				6	0					10	0				6	0	0				10	0	0							
42	AD > 20]	M	7	0				0						0					0					7	0	0								
48	AD > 50]	M	5	0				0						0					3	0	0				2	0	0							

**Tableau 211 :** HLED attestées sur les dents du corpus de **Batroun 1767** par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : B=faible, C=marquée, D= formation de bourrelet).

HLED	TOTAL					
	IM	AD	F	H	TT	
	1	14	3	9	15	
N individu						
ABSENT	100%	65%	26%	86%	66%	
PRÉSENT	0%	35%	74%	14%	34%	
Stade A max.	0%	28%	24%	0%	28%	
Stade B max.	0%	42%	31%	50%	42%	
Stade C max.	0%	30%	19%	50%	30%	

MAXILLAIRE										
Dents LABIALES						Dents JUGALES				
IM	AD	F	H	TT		IM	AD	F	H	TT
1	6	3	3	7		1	7	3	4	8
100%	64%	17%	100%	66%		100%	66%	35%	100%	71%
0%	36%	83%	0%	34%		0%	34%	67%	0%	29%
0%	14%	33%	0%	14%		0%	16%	30%	0%	13%
0%	22%	50%	0%	21%		0%	18%	35%	0%	16%
0%	0%	0%	0%	0%		0%	0%	0%	0%	0%

MANDIBULES										
Dents LABIALES					Dents JUGALES					
AD	F	H	TT		IM	AD	F	H	TT	
0	8	2	4	8	0	10	3	7	10	
66%	20%	75%	66%		64%	25%	80%	64%		
34%	80%	25%	34%		36%	75%	20%	36%		
0%	0%	0%	0%		10%	25%	0%	10%		
11%	20%	10%	11%		12%	20%	11%	12%		
24%	60%	15%	24%		13%	30%	9%	14%		

**Tableau 212** : HLED attestées sur les dents permanentes du corpus de **Batroun 1767**: Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.

Les quatre sujets qui révèlent au moins une hypoplasie, représentent 6 % du corpus. Tous les types de dents labiales et jugales du maxillaire et de la mandibule sont affectés proportionnellement (**Tableau 212**). La majorité des atteintes est d'une sévérité moyenne. Cependant les individus 33 et 29 présentent les stades de sévérités les plus élevés (respectivement 40% et 50%) observés entre les quatre sujets présentant de l'HLED. Nous n'en avons observé aucune chez les enfants alors que 21% des adultes sont atteints. Les femmes sont plus touchées (74 %) que les hommes (**Tableau 213**).

La localisation de l'HLED sur la surface de la couronne évoque des périodes de stress vécues au cours de l'enfance. Pour 39 % des individus, le stress est apparu entre 4 et 7 ans, pour 20 % des individus entre 0,5 et 3 ans, pour 12 % des individus entre 2,4 et 4,5 ans. 7 % des individus ont vécu un stress après 10 ans (**Tableau 214**). Les stress très avancés (vécus avant l'âge de 2 ans) représentent une petite proportion de sujets (22 %).

HLED	N individus	IM	AD	p=	F	H	p=
		1	14	AD/IM	3	9	M/F
ABSENT		100%	65%	0.053	26%	86%	1.000
PRÉSENT		0%	35%		74%	14%	

**Tableau 213** : Comparaison statistique des fréquences de L'HLED du corpus de **Batroun 1767**: bilan statistique en fonction de l'âge, du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si  $p < 0.05$ , **en rouge gras**).

Arcade supérieure									
N	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3	
observations	4	3	3	3	2	2	4	2	
1/3 Cervical	33%	33%	33%	44%	100%	33%	24%	100%	
1/3 Moyen	33%	33%	33%	28%		33%	38%		
1/3 Occlusal	33%	33%	33%	28%		33%	38%		
1/3 Occlusal	33%	33%	33%	23%	17%	14%	25%	24%	
1/3 Moyen	33%	33%	33%	47%	33%	43%	25%	38%	
1/3 Cervical	33%	33%	33%	30%	50%	43%	50%	38%	
N	3	4	6	6	7	4	3	4	
observations	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	M3	
Arcade inférieure									

BAT 1767		
	N	%
[0,5 - 2]	31	22%
[0,5 - 3]	28	20%
[2,5 - 4,5]	16	12%
[4 - 7]	54	39%
[> 10]	10	7%
	139	

**Tableau 214** : Distribution des HLED à Batroun 1767 selon les tiers de la couronne : cervical, moyen et occlusal de la couronne et leur correspondance avec l'âge chronologique de leur formation.

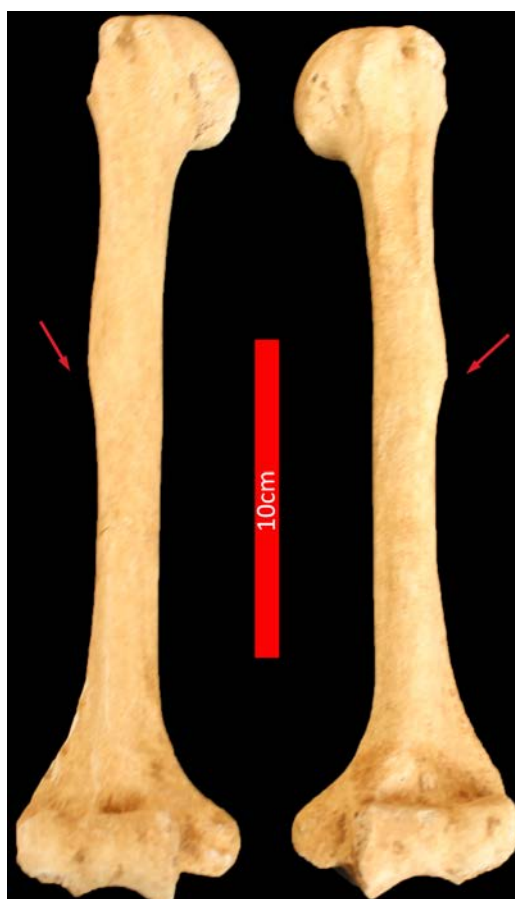
### c) Lésions osseuses

#### Les lésions enthésopathiques et les marqueurs d'activités

Parmi les individus de Batroun 1767, seuls trois individus présentent des marqueurs d'activités. Il s'agit de deux hommes adultes âgés entre 20 et 39 ans (ind 18A et ind. 30), qui présentent des marqueurs d'activités au niveau de leur membre inférieur. La femme 21 (âgée de plus de 20 ans) présente également des lésions enthésopathiques sur les membres supérieurs et inférieurs (**Tableau 215, figure 116**).

Ind	Âge	Sexe	Lésions enthésopathiques et indicateurs de stress d'activité	
			Membres supérieurs	Membres inférieurs
18A	[20 - 39]	M	Humérus D et G : insertion du m. deltoïde (tubérosité deltoïdienne) HDE_F : <b>Stade C</b>	
30	[20 - 39]	M	Humérus D et G insertion du m. deltoïde (tubérosité deltoïdienne) HDE_F (cf. figure 11) ( <b>Stade C</b> )	
21	[>20]	F	Ulna G (insertion du m. triceps brachial)	Tibia G (insertion du m. soléaire : <b>Stade B</b> )

**Tableau 215** : Lésions enthésopathiques observées sur les individus de Batroun 1767.



**Figure 116** : Enthésopathie au niveau de insertion du m. deltoïde (HDE) sur l'humérus droit et gauche de l'homme 30.

#### Autres lésions:

Parmi l'ensemble des individus de Batroun 1767, seule la femme adolescente 33, présente une anomalie sur les vertèbres thoraciques. L'aspect est évocateur d'une tuberculose ou brucellose vertébrale, les corps eux-mêmes sont atteints avec réaction inflammatoire hyperostotique lente et progressive<sup>3</sup> (**Figure 117**).

<sup>3</sup> Diagnostic effectué et validé par Dr Phillipe Charlier en 2016. Cf. MICHAEL et al. 2011, MAYS et al. 2001.



**Figure 117** : Une tuberculose ou brucellose vertébrale de l'individu 33 (femme adolescente), atteinte des corps eux-mêmes avec réaction inflammatoire hyperostotique lente et progressive. A : vue postérieure, B : vue latérale droite, C : vue supérieure.



### **III. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES : ANALYSE ARCHEOTHANATOLOGIQUE**

#### **A. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)**

Le catalogue analytique des sépultures nous a permis de présenter une synthèse sur la nature des dépôts, des fosses et des systèmes de signalisation, l'analyse des anomalies taphonomiques des sépultures permettant ainsi une restitution des dispositifs funéraires, de la disposition des corps et de leur orientation ainsi que des modalités du dépôt du mobilier (*cf. catalogue : 349-440*).

##### **1) Nature des dépôts**

La sépulture individuelle primaire est le type de sépulture le plus courant sur le site funéraire de Batroun 1767, elle représente 93 % du corpus (66 sépultures). L'assemblage dans une même sépulture de plusieurs inhumations primaires successives représente 7 % du corpus (5 sépultures).

##### **2) Fosses et systèmes de signalisation**

Il s'agit de fosses simples rectangulaires ou subrectangulaires, plates ou avec un fond en forme d'U avec le dépôt du corps soit dans un contenant souple ou rigide, soit sans contenant ou dans des structures construites ou taillées en grès. En ce qui concerne les dimensions des fosses, elles varient en fonction du mode d'inhumation. En effet, elles sont calibrées, proportionnelles à la taille de l'individu lorsque l'inhumation est sans contenant visible, en bois ou dans une enveloppe souple. En revanche, elles sont larges et longues quand il s'agit d'inhumation dans des structures construites en pierre ou dans des contenants taillés dans un seul bloc de grès (**Figures 118 et 119**). Aucun système de signalisation des sépultures est visible en surface n'a été mis au jour à Batroun 1767.

##### **3) Modes d'inhumations (milieu de décomposition et restitution des dispositifs funéraires)**

C'est à partir de l'étude du microenvironnement de la sépulture et l'observation des effets engendrés par la présence d'un contenant et/ou de l'architecture, qui ont pu affecter le squelette que nous avons pu discuter la forme de la fosse sépulcrale, d'identifier tous les processus de décomposition et les perturbations. Ceci nous a permis de proposer la restitution du dépôt originel du corps, des gestes et des pratiques funéraires. Les différents types de contenants que nous avons pu analyser, déduire et restituer à partir de l'analyse archéo-anthropologique exhaustive des sépultures sont les suivants :

###### **a) Les contenants en grès taillés dans un seul bloc**

Ce type de contenant concerne trois sépultures (sépultures 19, 20 et 39). Il s'agit de sépultures individuelles, dont deux ont été retrouvées vides. Le dernier contenait les membres inférieurs de l'homme adulte 39 (*cf. catalogue fig. 190*). Les trois contenants ont été perturbés et cassés suite à l'intervention de la pelle mécanique sur le site. Seule, la largeur du contenant de la sépulture 39 est disponible. Il mesure 0.75 m de large.

La présence d'un contenant en matériau périssable à l'intérieur de ce contenant en grès a été réfutée. En effet, le pied droit est en contact avec la paroi de la cuve.

***b) Les structures construites en pierres (recouvertes par 3 à 5 dalles de couverture)***

Ce type de dispositif concerne 28 sépultures (représentant 35 individus). Dans ce type de dispositif, nous avons 23 sépultures individuelles et cinq sépultures plurielles à dépôts successifs (de deux à trois inhumations successives).

Leurs dimensions externes sont les suivantes pour les sépultures d'adultes : longueur 1.90-2.80 m, largeur 0.60-1.40 m, hauteur 0.70-1 m et pour les sépultures d'enfants : longueur 1.50-1.90 m, largeur 0.90-1.20 m.

Ces dispositifs sont construits sur place, de plusieurs pierres en grès et fermés par trois à cinq dalles rectangulaires placées transversalement. Les coffrages sont rectangulaires, avec un fond plat en dalles et des parois droites.

À l'intérieur de ces structures, les individus sont inhumés soit sans un contenant visible, soit dans des contenants en bois (15 cas). Ces contenants sont attestés par la présence de clous en fer pour les contenants en bois cloués, comme c'est le cas pour la sépulture 10 (*cf. catalogue fig. 167*) ou par la mise en évidence d'effets de contraintes et de délimitations linéaires qui affectent le squelette à distance des parois construites de la structure. C'est le cas, par exemple, de la sépulture 12 (ind. 12 ; *cf. catalogue fig. 169*).

***c) Les contenants souples (type linceul, peau, etc.)***

À Batroun 1767, qu'il s'agisse d'inhumations en fosse ou en contenant, certains squelettes se caractérisent par des positions qui ne s'avèrent pas relatifs ni au contenant ni à la fosse. Ils sont enveloppés par une enveloppe souple (type peau, linceul, etc.).

Ce type d'enveloppe souple concerne six sépultures. Ces enveloppes sont en matériau souple, en tissu (type linceul ou autre), en peau, etc. Dans cinq cas les corps sont probablement enveloppés par ce type d'enveloppe puis ils sont déposés directement au fond de la fosse. Il s'agit peut-être des sépultures 28, 32, 33, 37 et 38. L'individu 36 quant à lui a subi un double traitement du corps dans une enveloppe souple puis le tout a été déposé dans un contenant en bois (*cf. catalogue fig. 186*). Les corps, qui avaient été enveloppés dans des contenants souples, se caractérisaient par de fortes contraintes exercées au niveau des épaules et des coudes, des poignets ainsi qu'aux genoux et sur les os des pieds. Nous observons également l'absence de délimitations linéaires et la présence de délimitations arrondies au niveau de la tête et des os des pieds. Ces derniers sont maintenus dans une position non conforme à la loi de la gravité et devaient être maintenus la présence de l'enveloppe souple. Par contre, si le profil de la fosse est en forme de U, nous ne pouvons pas affirmer la présence de contenant souple. Toutefois, comme le profil de la fosse n'a pas été documenté pour la plupart des inhumations, nous sommes uniquement certain de la présence d'enveloppe souple pour l'individu 33.

***d) Les contenants en bois (cloués ou non cloués)***

Ce type de contenant concerne 32 sépultures ; 17 présents à l'intérieur des structures construites en grès et 15 contenants en bois déposés à même la fosse sans structure construite. Nous présentons ci-dessous une petite synthèse fondée sur les arguments de l'analyse fournie dans le catalogue analytique.



#### *d.1.) Contenants en bois cloués*

Parmi ces contenants en bois, présents dans les structures construites, un seul est cloué, il s'agit de la sépulture 10 (*cf. catalogue fig. 167*). De même, parmi les contenants en bois déposés directement dans les fosses, un est cloué, il s'agit de la sépulture 36 (*cf. catalogue fig. 36*). Cependant comme il s'agit de deux clous, cela peut-être les clous du couvercle.

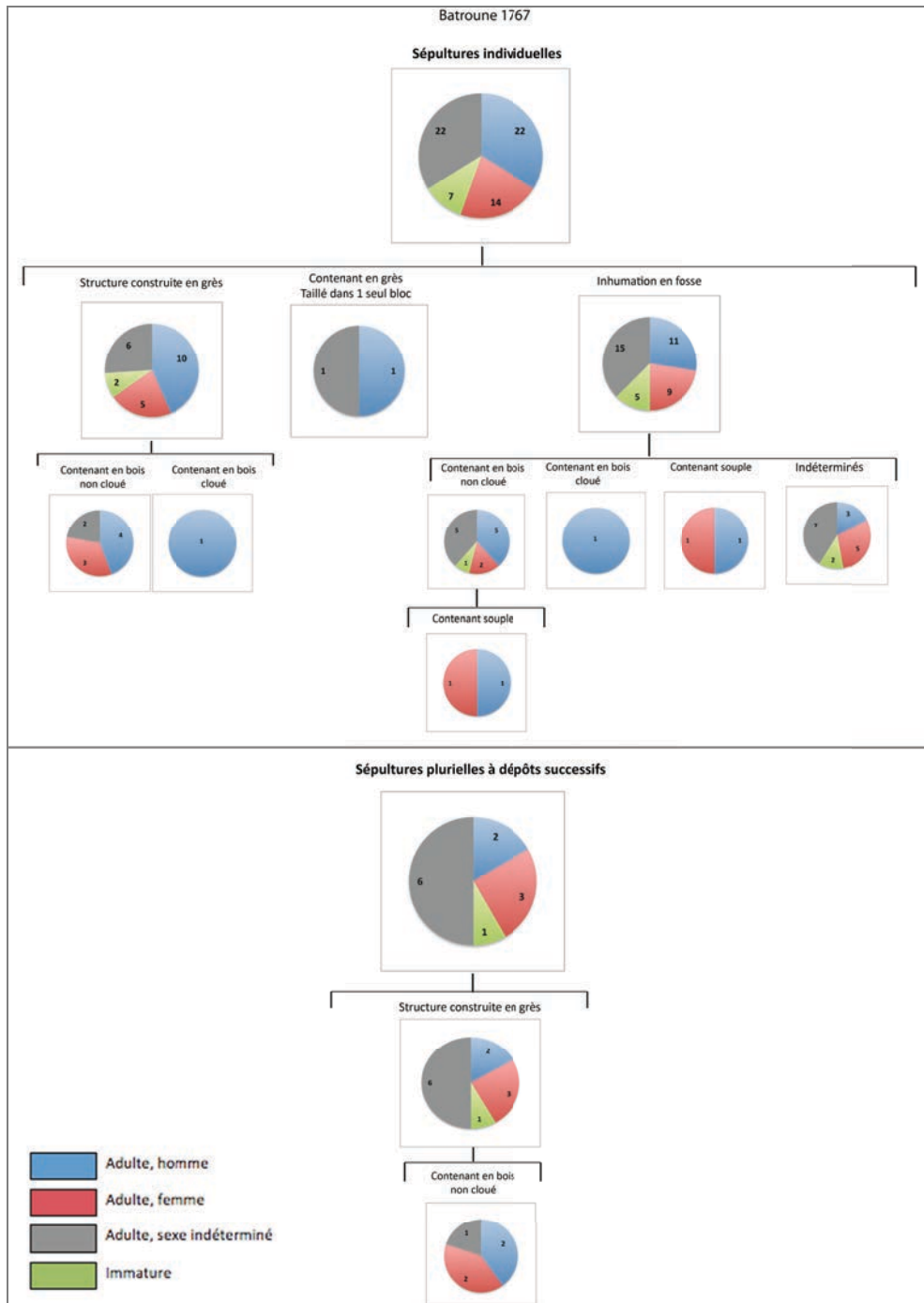
Les contenants en bois cloués sont généralement déterminés par le nombre de clous leurs répartitions spatiales dans la fosse ou dans la structure construite et par rapport au squelette.

Les clous de ces deux contenants en bois sont en fer pour la sépulture 10 et en alliage de cuivre pour la sépulture 36. Au total, trois clous en fer ont été inventoriés en fer et deux clous sont en alliage de cuivre. Leur section est majoritairement arrondie ou aplatie. Aucune étude n'a été effectuée sur ce mobilier. L'examen des squelettes de ces deux individus montre que les deux contenants étaient de forme rectangulaire et reposaient en général au fond de la fosse ou de la structure. Ils n'étaient pas surélevés.

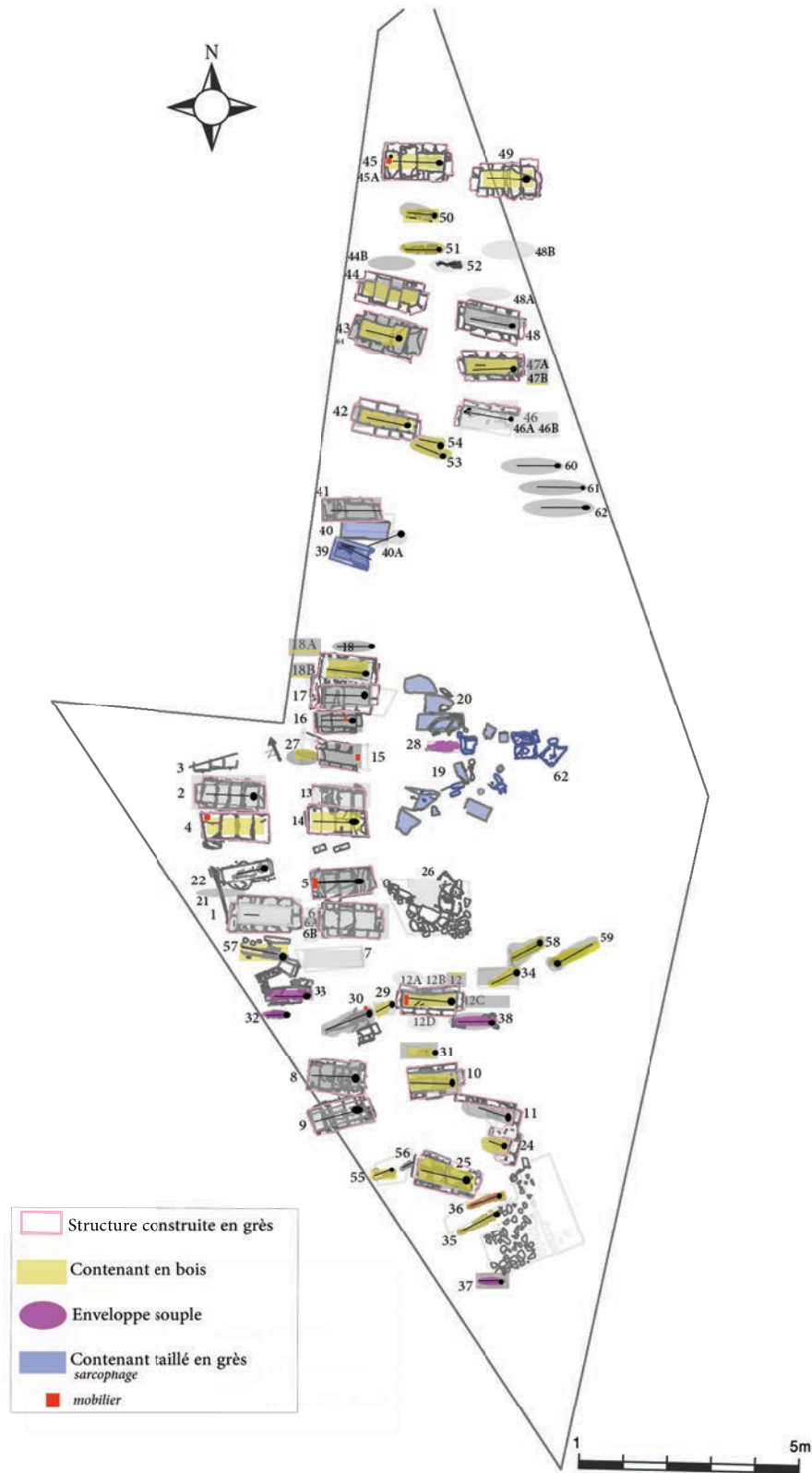
#### *d.2.) Contenants en bois non cloués*

Les vingt-sept autres contenants reconnus ont des parois en bois qui ne sont pas assemblées à l'aide de clous. Une faible majorité (14 cas) est observée dans des structures construites en grès et 13 autres exemples sont déposés à même la fosse.

L'identification de ses types de contenants en bois repose sur la démonstration d'une décomposition en espace vide et sur l'observation d'anomalies de position et de situation des ossements du squelette : la reconnaissance d'effets de contraintes (la non-éversion des membres et leur maintien en position latérale alors qu'ils auraient dû suivre la loi de la gravité en s'éversant) et de délimitations linéaires visibles sur les os, à distance des parois de la fosse. C'est le cas par exemple, pour le squelette 26, nous pouvons remarquer qu'il a dû être inhumé dans un contenant en bois. Ceci est démontré à partir des contraintes illustrées par le maintien des deux humérus en vue latérale à distance des parois Est et Ouest de la fosse. Ceci est mis en évidence également par les deux délimitations linéaires qui impactent les côtés droit et gauche du squelette. En résumé, ces observations à distance des parois de la fosse résultent d'une architecture disparue. C'est également le cas pour l'individu 31. La forme de la majorité de ces contenants non cloués en bois est rectangulaire, large ou étroite, avec un fond plat.



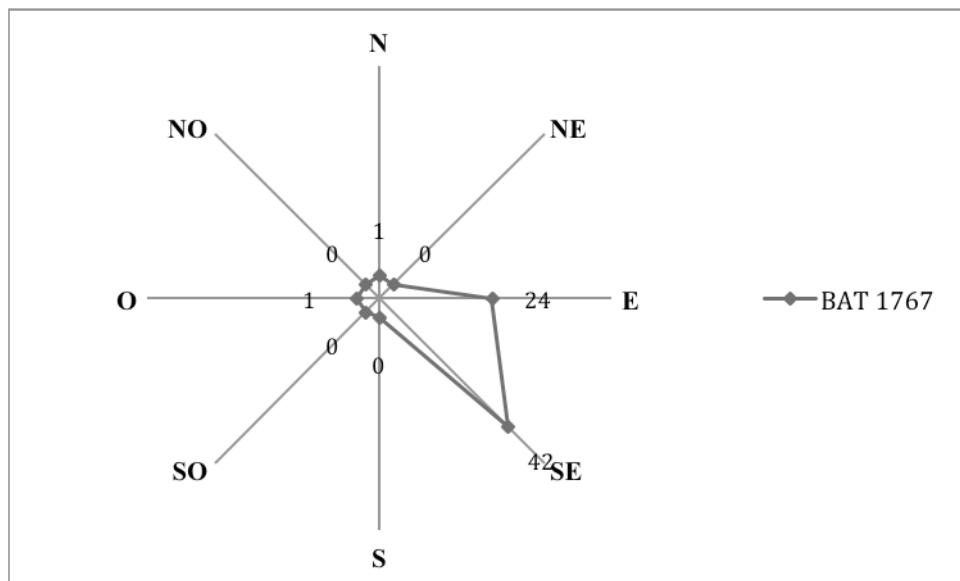
**Figure 118 :** Répartition des femmes, hommes et immatures de **Batroune 1767** en fonction de la typologie des dispositifs funéraires pour les sépultures individuelles et pour les sépultures plurielles à dépôts successifs (Nada Elias ©).



#### 4) Mode de dépôt des corps

##### a) Orientation

Nous avons déterminé 88 % des orientations des corps et 12 % sont demeurées indéterminées soit à cause de leur mauvaise conservation osseuse, soit parce que certaines structures n'ont pas été fouillées ou documentées. Durant la première phase romaine (P1) les directions du corps les plus récurrentes sont des orientations selon un axe Sud-Est-Nord-Ouest et Est-Ouest. Deux exceptions sont également attestées, il s'agit d'une inhumation selon la direction Ouest-est pour l'individu 59 et une inhumation selon un axe Nord-Sud pour l'individu 26 (**Figure 120**).



**Figure 120 :** Orientation des corps des défunts de **BAT 1767** en fonction des points cardinaux. Pour les données individuelles cf. **Annexe III\_4**.

##### b) Position des corps

En prenant en considération l'échantillon global de Batroun 1767, nous avons déterminé la position initiale de 57 % des défunts. La position de 43 % des individus reste indéterminée soit en raison de leur mauvaise conservation, soit à cause de la non-documentation des sépultures. De plus, 20 % de défunts (des 43 % des individus indéterminés) sont réduits à l'intérieur des structures construites en pierre. Nous remarquons que la position « étendue<sup>2</sup> » est la seule position observée à Batroun 1767 (**Figures 121**).

Les membres supérieurs sont soit en flexion, soit en extension en avant des deux os coxaux homolatéraux. La position des mains est très variable. Elles sont posées soit en avant des os coxaux homolatéraux, soit parallèles à l'axe longitudinal du corps (près du fémur, sur le tiers proximal du fémur ou en arrière du fémur). Elles sont rarement posées en avant de l'abdomen. Les mains sont pour la plupart en vue postérieure.

Les membres inférieurs sont en rectitude. Ils sont soit parallèles, soit légèrement joints au niveau des pieds et plus rarement au niveau des genoux.

<sup>2</sup> Individu étendu sur le dos (en décubitus dorsal).

Nous remarquons une variété de six positions différentes observées durant cette phase. Pour les 57 % des individus étendus sur le dos, les membres supérieurs sont soit en flexion, soit en rectitude et les membres inférieurs sont en extension. Ces derniers sont soit parallèles, soit joints souvent au niveau des os du tarse et plus rarement au niveau des genoux.

En ce qui concerne la variation de la position du corps en fonction du mode d'inhumation, nous avons remarqué durant la première phase que la majorité des sujets était inhumée dans des sépultures en fosse suivant la position « **PE1** » ; le sujet étendu sur le dos avec les membres supérieurs en légère flexion en avant des os coxaux et les pieds joints. Les individus inhumés dans des contenants en bois ont des positions très diversifiées, mais la position la plus fréquente est la position « **PE1** » puis les positions « **PE6** », « **PE19** » et rarement la position « **PE13** ». Ceux ayant subi un double traitement présentent la position « **PE1** ». Les individus inhumés dans des contenants à l'intérieur des structures construites, présentent toutes les positions excepté les « **PE10** » et « **PE13** ».

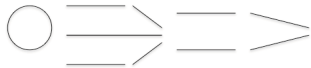

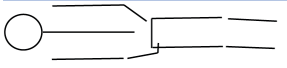



Code	Positions	BAT 1767	
		N	%
PE1		10	34%
PE4		5	17 %
PE19		2	7 %
PE6		8	27 %
PE10		1	5 %
PE13		3	10 %
Total dorsal		30	57 %
Indéterminés		31	43 %
TOTAL IND.		71	100 %

Figure 121 : Positions d'inhumation des individus de **Batroun 1767** (Nada Elias ©).

## 5) Mobilier

Nous avons inventorié la présence ou l'absence de mobilier en fonction de l'âge au décès, du sexe et du type de contenant (**Tableau 216-218**). De même, nous avons différencié les objets portés par le défunt et du matériel déposé avec le défunt. Parmi les 71 individus inhumés à Batroun 1767 seulement, 10 % des défunts avaient du mobilier funéraire présent dans leur sépulture.

### a) Parures et accessoires vestimentaires

#### a.1.) Les éléments de parure

Parmi les 71 individus, seulement deux sujets immatures portaient des éléments de parures (**Tableau 216**). Il s'agit de l'individu 16 âgé entre 4,5 et 4,9 ans, inhumé dans une structure construite en pierre. Il portait au cou un collier de perles en verre et pierres semi-précieuses. L'autre sujet immature est l'enfant 15 qui est associé à une petite bague décorée d'un motif d'épi de blé, mais dont la situation à l'intérieur de la sépulture n'est pas documentée.

#### a.2.) Les chaussures cloutées

Des clous de chaussure ont été retrouvés à Batroun 1767 dans deux sépultures d'hommes (ind. 5 et 12). Ces chaussures sont matérialisées par plusieurs rangées de clous mêlés aux os des pieds et sous les os des pieds. Ces positions suggèrent que deux hommes ont été inhumés portant des chaussures aux pieds. Toutefois, il est essentiel de préciser que l'absence de clous aux pieds ne signifie pas l'absence de chaussures aux pieds pour le reste des individus puisqu'il existe des chaussures sans clou.

### b) Les objets en verre

Le corpus d'objets en verre de Batroun 1767 contient quatre éléments appartenant pour une très grande part à des *unguentaria* et des balsamaires, tous retrouvés complets. Ils sont présents uniquement dans des sépultures d'adultes (trois adultes, dont un homme). Concernant la configuration de ses dépôts dans les sépultures, ils se situent essentiellement à proximité du crâne de l'individu. Les objets en verre étaient déposés généralement seuls et rarement avec un autre type de mobilier (**Tableau 216**). Le nombre d'*unguentaria* déposés varie en fonction des sépultures. En effet, les sépultures ont reçu le plus souvent un seul *unguentarium* complet ; deux individus étaient accompagnés d'un seul objet en verre (ind. 30 et 45 A) et une structure construite contenait deux objets en verre (sépulture 4).



**Figure 122 : A : Sépulture 30, *unguentarium* situé à 1 cm du bloc crânio-facial de l'homme adulte 30 inhumé dans un contenant souple (*unguentarium* type Is.8 : dernier quart du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.). B : Sépulture 4, deux *unguentaria* datés du I<sup>er</sup>-II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (nous n'avons pas un cliché de l'ensemble).**

### c) Les objets en céramique

Le corpus d'objets en céramique de Batroun 1767 contient trois plats en céramique qui sont présents dans la sépulture 4. Mais aucun individu n'a été mis au jour à l'intérieur de la sépulture 4.

Ind.	Âge	Sexe	PARURE	OBJETS EN CÉRAMIQUES	OBJETS EN VERRE	CHAUSSURES AUX PIEDS
12	[20-25]	M				Plusieurs rangées de clous
5	[>20]	M				Plusieurs rangées de clous
4	I	I		3 plats en céramiques	2 unguentaria	
15	[1-2]	I	1 bague en or avec un motif d'épi de blé			
16	[4-5]	I	Collier en perles de verre et pierres semi-précieuses			
30	[20-39]	M			1 unguentarium	
45A	[>20]	I			1 unguentarium	

**Tableau 216 :** Détail des objets, outils et éléments de parure associés aux défunts de **Batroun 1767** (cf. Annexe III\_6).

	Individus		AD	IM	F	M
	N	%				
<b>OBJETS EN VERRE</b>	<b>3</b>	<b>43 %</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Unguentarium	3	43 %	3			
<b>OBJETS EN CÉRAMIQUE</b>	<b>1</b>	<b>14 %</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Plats	1	14 %	1			
<b>PARURE</b>	<b>2</b>	<b>28 %</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Bague (Au)	1	14 %		1		
Perles (verres, pièces semi-précieuses)	1	14 %		1		
<b>CHAUSSURES</b>	<b>2</b>	<b>28 %</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL MOBILIER</b>	<b>7</b>	<b>10 %</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

**Tableau 217 :** Fréquence des objets associés aux de **Batroun 1767** en fonction des stades de maturité et du sexe des individus.

<b>Liaisons à l'âge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les éléments de parures sont uniquement associés avec des enfants. Ils ne sont pas présents avec les adultes ou les adolescents.</li> <li>- Les chaussures à clous sont uniquement portées par des adultes</li> </ul>
<b>Liaisons au sexe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les chaussures aux pieds sont portées par deux hommes</li> <li>- Les femmes sont inhumées plus fréquemment dans des contenants souples</li> </ul>
<b>Liaison au contenant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les éléments de parure portés et les objets en verre ainsi que les objets en céramique sont nettement plus fréquents dans les inhumations en structures construites en pierre. Ils sont également attestés pour une inhumation en contenant souple.</li> </ul>

**Tableau 218 :** Synthèse des liaisons entre identité biologique, mobilier déposé et contenant.

## IV. RECRUTEMENT FUNÉRAIRE ET ORGANISATION DE L'ESPACE FUNÉRAIRE

### A. Recrutement de l'ensemble funéraire selon l'âge et le sexe

Pour le site de Batroun 1767, nous disposons de 67 individus pour construire la table de mortalité : soit 60 adultes et 7 sujets immatures.

#### 1) Corpus immature

Les sept sujets immatures représentent 9 % du corpus total. Aucun sujet décédé en période périnatale n'a formellement été identifié. Exceptionnellement à Batroun 1767 nous n'avons pas d'effectif inter classe (**Tableau 219**).

Classe d'âge (NMI=6)	Distribution réelle
[0]	0
[1-4]	3
[5-9]	2
[10-14]	0
[15-19]	2

**Tableau 219** : Répartition de la population immature globale en classe d'âge.

#### 2) Corpus adulte

Sur les 59 individus adultes, 37 individus ont plus de 20 ans, huit individus sont âgés entre 20 et 29 ans, cinq sujets ont entre 20 et 39 ans, quatre individus ont entre 20 et 49 ans, un entre 30 et 59 ans, deux individus ont plus de 30 ans un individu a plus de 50 ans et un individu a de plus de 60 ans. L'identification sexuelle des adultes indique une surreprésentation masculine (25 hommes et 18 femmes) qui représente 58 % des inhumés qui ont pu être sexés, élevant le taux de masculinité à 1,38. Ce déséquilibre entre les deux sexes n'est toutefois pas statistiquement significatif.

#### 3) Profils de mortalité

Nous avons calculé en premier lieu les quotients de mortalité de la population et nous avons remarqué que les quotients de mortalité immature traduisent une sous-représentation globale. La proportion des individus immatures est de 11% (sept immatures sur 67 inhumés) alors que ce rapport doit être compris entre 45 et 65 % pour des espérances de vie à la naissance comprises entre 25 et 35 ans<sup>3</sup>.

Nous pouvons donc suspecter un « recrutement » très spécialisé en fonction de l'âge avec une nette disproportion des classes d'âge immatures, notamment marquée par l'absence des nouveau-nés [0] et des [10-14] ans. Notons également le faible effectif des [1-4] ans (des quotients de mortalité insuffisants hors des limites théoriques fixées pour une population préindustrielle), puis la mortalité croissante des [5-9], mais qui se situe toutefois à la limite minimale de la courbe théorique. Enfin, nous observons une mortalité « normale » des adolescents [15-19] qui quant à elle suit une progression naturelle se calquant sur la courbe de mortalité théorique de Ledermann mais qui se situe toutefois à la limite minimale de la courbe théorique (**Tableau 220 et Figure 123**).

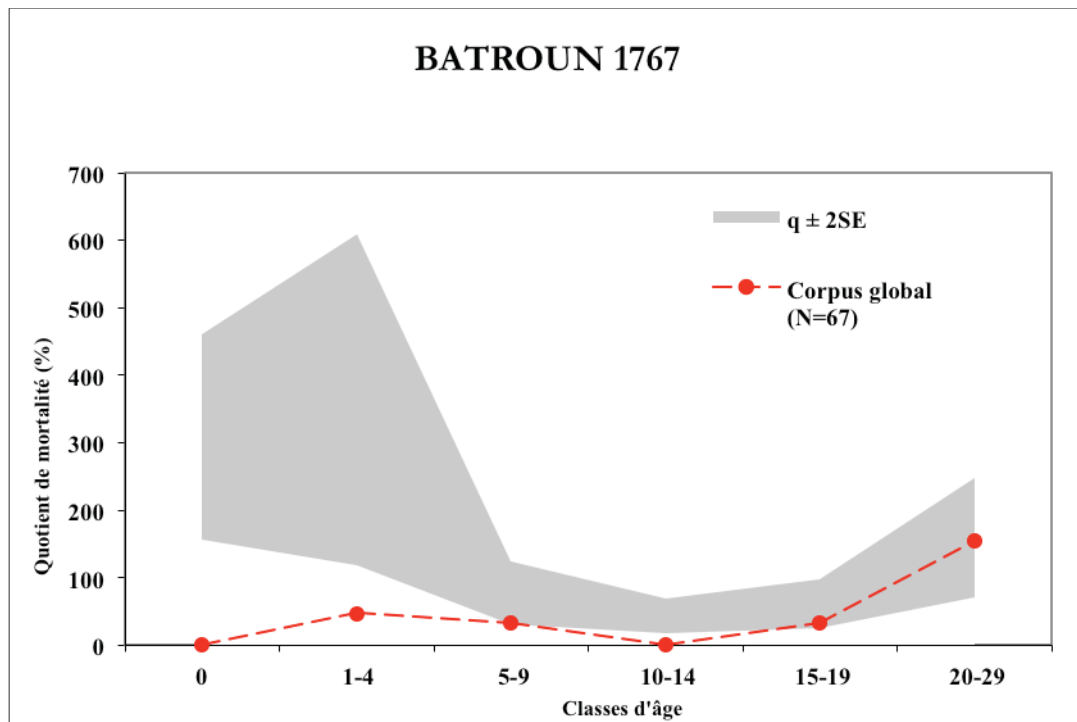
<sup>3</sup> LEDERMANN 1969.



CORPUS GLOBAL				
Âge	Décès (D)	Survivants (S)	Quotients (Q)	q en %
0	0	67	0	0
1-4	3	64	0,04	46,8
5-9	2	62	0,03	32,3
10-14	0	62	0	0
15-19	2	60	0,03	33,3
20-29	8	52	0,15	154
>20	52	52	1,00	1000
TOTAL	67			

**Tableau 220** : Table de mortalité issue des effectifs de décès bruts d'après le corpus global de BAT 1767.

Concernant l'échantillon global, l'analyse du recrutement par âge met en évidence plusieurs biais démographiques qui concernent les deux premières classes avec  $1q_0=0\text{‰}$  et  $4q_1=46,8\text{‰}$ , ainsi que la classe des 10-14 ans totalement absente avec un quotient  $5q_{10}=0\text{‰}$ . Les quotients de mortalité inférieurs à ceux du modèle théorique de la deuxième classe reflètent une mortalité insuffisante des enfants de moins de 5 ans pour un échantillon composé de 67 individus.



**Figure 123** : Quotients de mortalité des six premières classes d'âge de l'échantillon global de Batroun 1767 (4 classes immatures et première classe d'âge adulte). Comparaison avec les tables-types de Ledermann pour une espérance de vie à la naissance entre 25 et 35 ans.

Ces anomalies démographiques pour les sujets immatures posent plusieurs problèmes. Normalement, nous aurions pu douter des méthodes employées pour l'estimation de l'âge des immatures. Mais nous pouvons nous affranchir des problèmes méthodologiques liés à l'estimation de l'âge. Ces anomalies constituent de vraies anomalies de recrutement. Ces anomalies sont identiques à celles qui ont été repérées pour Beyrouth. En effet, le site de Batroun 1767 a été mis au jour également dans le cadre d'une opération préventive lors d'un projet de construction à Batroun. Il constitue également l'extension d'un site funéraire fouillé dans des périodes antérieures (par une autre équipe) mais pour lequel nous n'avons pas eu l'accès, ni l'autorisation pour étude (cf. la partie localisation et historique des fouilles).

Nous pouvons simplement affirmer que la parcelle de Batroun 1767 reflète un recrutement funéraire sélectif en faveur des adultes avec un déficit des plus jeunes enfants (de moins de 5 ans) et une absence totale des très jeunes enfants et des enfants âgés de 10 à 14 ans. Les raisons des déficits qui touchent les plus jeunes enfants sont encore inconnues, il est probable qu'un lieu spécifique leur a été réservé. Ces mêmes biais démographiques ont été signalés fréquemment dans les ensembles funéraires proche-orientaux notamment à Berytus ; Des exemples gallo-romains<sup>4</sup> et Italiens comme dans la nécropole romaine de Porta Nocera (Pompéi)<sup>5</sup> sont également attestés.

## **B. Organisation de l'espace funéraire**

### **1) Chronologie et évolution des pratiques funéraires**

L'indigence de la documentation archéologique en ce qui concerne les couches archéologiques et les fosses de cet ensemble funéraire a rendu très ardue la construction d'une matrice stratigraphique. Toutefois, quelques recoupements et superpositions de sépultures entre elles sont attestés sur le site. Ceci nous a permis d'étudier ces relations afin d'affiner le phasage du site. De plus, le mobilier funéraire n'a pas fait l'objet d'aucune étude préliminaire. Ainsi, les remarques inhérentes au mobilier ne seront basées que sur nos propres observations.

La détermination de l'antériorité d'une sépulture par rapport à une autre sans relation physique entre elles reste une tâche difficile. Actuellement nous n'avons que le résultat d'une datation radiocarbone, effectuée pour la femme adulte 24 (inhumée dans une structure construite en grès). Elle est datée entre 70 et 230 apr. J.-C. C'est une période chronologique large située entre la fin du I<sup>er</sup> et le début du III<sup>ème</sup> siècle. Ainsi, la prise en compte de l'ensemble de ces paramètres a permis de déterminer une période d'inhumation qui s'étend du I<sup>er</sup> au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C :

Dans un premier temps, nous observons que les inhumations sont alignées suivant trois rangées parallèles, notamment les structures construites en grès. Elles ont presque toutes une orientation Est-Ouest, légèrement orientée vers le sud, nous les noterons donc comme Sud-Est-Nord-Ouest.

Si nous examinons plus en précision les recoupements attestés afin de discuter la typo-chronologie, nous obtenons les observations suivantes :

**Dans le secteur nord** de l'ensemble funéraire, nous remarquons deux recoupements et un cas unique de superposition :

En effet, la **sépulture 39** (inhumation dans un contenant en grès taillé dans un seul bloc) et la **sépulture 41** (inhumation dans une structure construite en grès sans contenant visible) se superposent à la **sépulture 40 A** (inhumation en fosse, sans contenant visible).

De même les **deux sépultures accolées, 53 et 54** (inhumations en fosse dans des contenants en bois) sont recoupées au nord par la **sépulture 42** (inhumation dans une structure construite en grès, avec un contenant en bois à l'intérieur).

Enfin, la **sépulture 51** (inhumation en fosse, avec un contenant en bois) recoupe au sud la **sépulture 52** (inhumation en fosse sans contenant visible).

---

<sup>4</sup> BLAIZOT *et al.* 2003, DURAND 2003, TRANOY 2000.

<sup>5</sup> VAN ANDRINGA *et al.* 2013 :849-859.

Également dans le secteur nord, la sépulture 45 (inhumations successives dans une structure construite en grès avec un contenant en bois à l'intérieur) a livré un *unguentarium* en verre que nous avons daté du III<sup>ème</sup>-IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., par sa ressemblance avec l'*unguentarium* (SF 299) déposé avec l'individu 262 à Saifi 237 et attribué cette période. Aucun recoupement avec la sépulture 45 n'est observable.

- À l'échelle de ce secteur nous pouvons déduire que les inhumations dans les contenants en grès taillés dans un seul bloc de pierre et les inhumations dans des structures construites que ce soit sans contenant visible ou avec un contenant en bois à l'intérieur sont postérieures aux inhumations directement en fosse que se soit également avec sans contenant en bois. Étant donné, qu'une des structures construites a livré du matériel en verre qui est daté du III<sup>ème</sup>-IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., il est alors envisageable que les inhumations à même la fosse dans ce secteur sont antérieures à cette période sont probablement antérieur à cette période.

**Dans ce secteur central** de l'ensemble funéraire, nous observons un seul recoupement : Il s'agit de la **sépulture 15** (Inhumation dans une structure construite en grès sans contenant visible) qui recoupe la **sépulture 27** (inhumation en fosse, contenant en bois).

Dans ce secteur quatre sépultures ont livré du mobilier funéraire, il s'agit des deux sujets **immatures 15 et 16**, tous deux inhumés dans des structures construites en grès. Le premier est associé à une bague en or avec un motif d'épi de blé et le second portait au cou un collier constitué de perle en verre et en pierres semi-précieuses. Ces deux éléments ne sont datés. La sépulture 4 (structure construite en grès) a été trouvée vide d'ossement, mais la présence de trois plats en céramique (non datés) et de 2 *unguentaria* est attestée. Nous avons attribué ces derniers aux I<sup>er</sup> et II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Dans ce même secteur, la sépulture 5 a également livré du mobilier, il s'agit de chaussures cloutées, portées par l'homme adulte 5 et matérialisées par plusieurs rangées de clous (non étudiées).

- Nous pouvons déduire également à l'échelle de ce secteur que les inhumations dans des structures construites en grès sont postérieures aux contenants en bois déposés à même la fosse. Également, les individus immatures (15 et 16) sont localisés dans la partie centrale, légèrement décentrés vers la partie ouest du site funéraire. Ces sujets immatures inhumés dans des structures construites en grès sont associés à des éléments de parure. Concernant la sépulture de l'**individu 15**, elle recoupe la sépulture d'un autre sujet immature (**sépulture 27**) qui a été déposé dans un contenant en bois.

**Dans le secteur sud** de l'ensemble funéraire, nous observons trois recoupements :  
La **sépulture 25** (inhumation dans une structure construite en grès sans contenant visible), recoupe la **sépulture 56** (inhumation en fosse, contenant en bois).  
La **sépulture 30** (inhumation en fosse, enveloppe souple) recoupe la **sépulture 29** (inhumation en fosse, enveloppe souple). Un *unguentarium* en verre daté de la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. a été mis au jour à 5 cm de l'occipital de l'individu 30.  
La **sépulture 58** (inhumation en fosse, contenant en bois) recoupe dans sa partie sud-ouest la **sépulture 34** (inhumation en fosse, double traitement de l'individu dans une enveloppe souple et puis le tout est déposé dans un contenant en bois).

Dans ce même secteur, une **datation radiocarbone** sur la **femme adulte 24** inhumée dans une structure construite en grès, avec un contenant en bois à l'intérieur est située entre 70 et 230 apr. J.-C. Elle est accolée à la **sépulture 11** (inhumation dans une structure en grès, sans contenant visible à l'intérieur) qui est probablement contemporaine.

Trois sépultures sont associées à du mobilier ; il s'agit tout d'abord de la **sépulture 12** (inhumation dans une structure construite en grès, avec la présence d'un contenant en bois à l'intérieur) qui a livré des chaussures à pieds cloutées portées par l'homme adulte 12 et matérialisées par plusieurs rangées de clous (non étudiées).

La **sépulture 30** a livré un *unguentarium* en verre (type Is.8) Il est localisé à un centimètre à droite de l'occipital de l'homme adulte 30. Nous l'avons attribué à la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.

- À l'échelle de ce secteur, nous pouvons déduire que l'individu qui a subi un double traitement du corps dans une enveloppe souple puis déposé dans un contenant en bois est antérieur aux inhumations dans des contenants en bois sans double traitement du corps.
- Que les inhumations dans des structures construites en grès sont postérieures à celles dans des contenants en bois et à même la fosse.
- De plus, certaines inhumations en fosse se recoupent entre elles ; La sépulture 30 a été attribuée à partir du mobilier en verre à la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.
- Deux sépultures construites en grès sont situées entre 70 et 230 apr. J.-C.

Ainsi pour conclure nous proposons ce tableau récapitulatif pour cerner au mieux cette typochronologie (**Tableau 221**) :

Type de contenant/phases	Fin I <sup>er</sup> début II <sup>ème</sup> siècle apr. J.C.	III <sup>ème</sup> –IV <sup>ème</sup> siècle apr. J.C.
Structure construite en pierre sans contenant visible	X	X
Structure construite en pierre avec contenant en bois à l'intérieur	X	X
Contenant en grès taillé dans un seul bloc	X	
Contenant en bois (à même la fosse)	X	
Contenant souple (à même la fosse)	X	
Double traitement (contenant souple et contenant en bois)	X	

**Tableau 221** : Typologie des tombes à Batroun 1767 en fonction des phases d'inhumations.

## 2) Association des défunts

En ce qui concerne les associations d'individus, nous avons mis en évidence des sépultures accolées ainsi que des sépultures plurielles présentant des réductions de corps.

### a) Les sépultures accolées

Les sépultures qui sont accolées sont peu nombreuses à Batroun 1767. Cette proximité pourrait témoigner d'associations volontaires d'individus notamment quand ces sépultures présentent une paroi commune, que ce soit de la structure construite, ou de la fosse.

Ces situations peuvent être illustrées dans le secteur nord de l'ensemble funéraire par les sépultures 53 (femme adulte, inhumée dans un contenant en bois déposé directement au fond de la fosse) et 54 (homme adulte, inhumé dans un contenant en bois déposé directement au fond de la fosse). Ces deux sépultures sont accolées (**catalogue : fig. 191**), présentent la même orientation et position d'inhumation du défunt. Cela suggère fortement une volonté d'association.

Dans le secteur central du site, la **sépulture 13** (adulte, de sexe indéterminé) et la **sépulture 14** (adulte de sexe indéterminé) présentent une paroi commune intégrée dans leur structure construite en grès.

Les **sépultures 15 et 16** qui renferment deux sujets immatures inhumés dans deux structures en grès proches l'une de l'autre peuvent également suggérer une volonté d'association.

Plus au sud, les deux **sépultures 11** (homme adulte) et **24** (femme adulte) partagent le même mur central de la structure funéraire construite en grès.

### **b) Les sépultures plurielles à réduction de corps**

Au sein de Batroun 1767, des inhumations successives dans une même structure en pierre sont observables. Il s'agit de cinq sépultures (sépultures 12, 18 A, 45, 46 et 47) qui renferment les restes de deux à trois individus au maximum.

La dernière inhumation attestée dans la structure est dans un contenant en bois alors que les dépôts précédents sont réduits à l'intérieur de la structure construite contre l'une des parois.

Ainsi, dans le secteur sud de l'ensemble funéraire, la **sépulture 12** par exemple (structure construite en grès ; **catalogue : fig. 169**), comprend les restes de trois individus. Seul l'individu 12 (homme adulte) qui est déposé en dernier est complet et en parfaite connexion anatomique. Les deux autres individus 12 A (sujet immature), et 12 B (adulte de sexe indéterminé) sont uniquement par certains os longs et par des fragments de crâne qui sont réduits contre la paroi sud, à l'intérieur de la structure construite.

Dans le secteur nord du site, la **sépulture 45** (structure construite en grès ; **catalogue : fig. 195**), a livrée les restes de deux individus. Le premier, 45 A (adulte de sexe indéterminé) est uniquement représenté par un crâne, localisé contre la paroi nord à l'intérieur de la structure construite. Le second individu 45 (adulte de sexe indéterminé) est le dernier individu à avoir été déposé dans la structure.

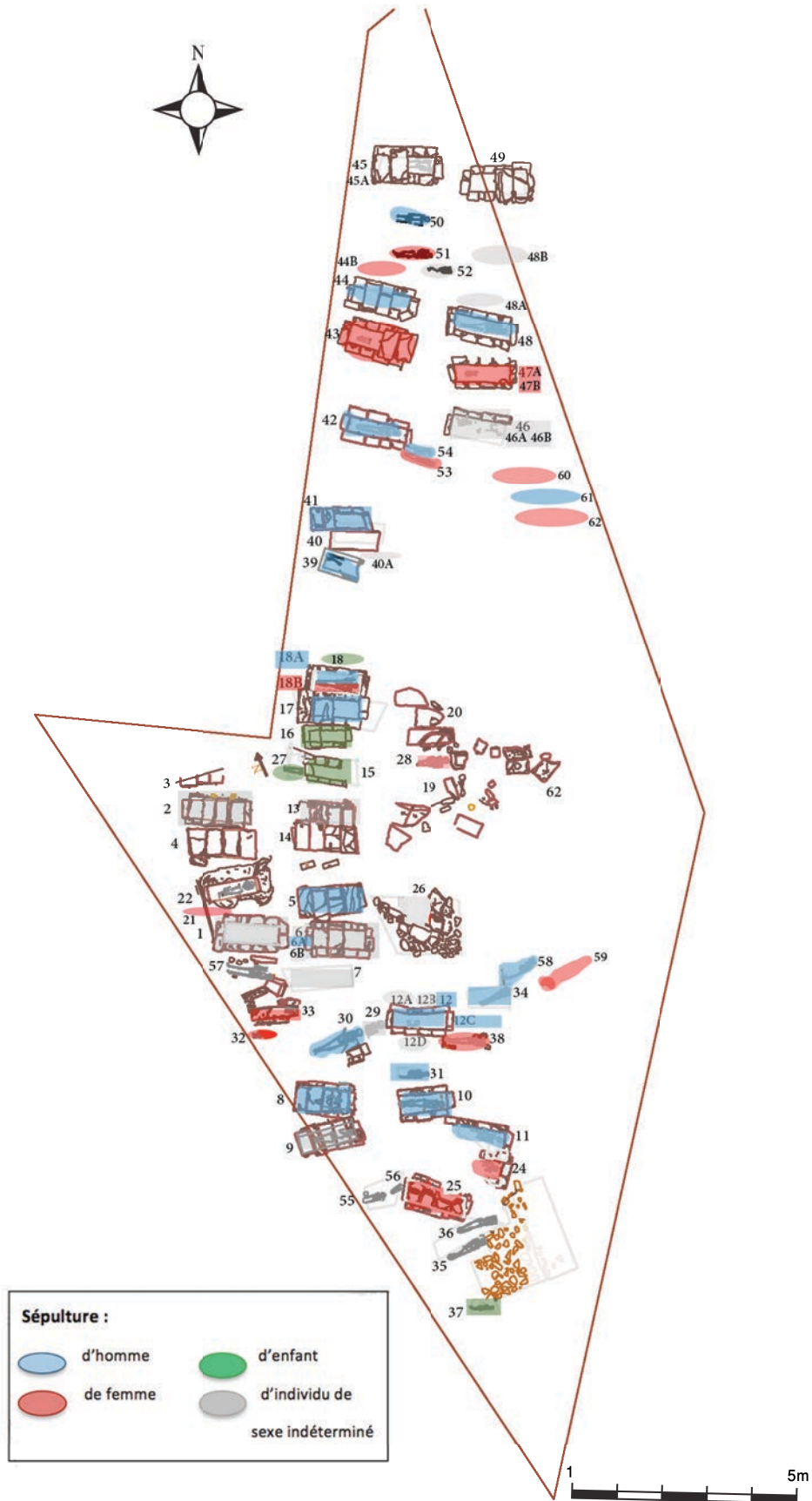
La **sépulture 46** (structure construite en grès ; **catalogue : fig. 196**), a également livré les restes de trois individus, inhumés successivement. Il s'agit des individus 46 A (adulte de sexe indéterminé) et 46 B (adulte de sexe indéterminé). Ce dernier est inhumé en premier et réduit contre l'angle nord-ouest de la structure construite (à l'intérieur). Le dernier individu à être inhumé dans la structure est l'individu 45 (adulte de sexe indéterminé).

La **sépulture 47** (structure construite en grès ; **catalogue : fig. 197**) a livré les restes de deux individus inhumés successivement. Il s'agit de la femme adulte 47A déposée en premier et matérialisée par la présence du bloc crânio-facial, le fémur gauche, les tibias et le talus droit, qui sont réduits à l'intérieur de la structure construite du côté ouest. Ensuite, la femme adulte 47B est déposée en dernier dans un contenant en bois.

Dans le secteur central de l'ensemble funéraire, la **sépulture 18** (structure construite en grès ; **catalogue : fig. 174**) a livré deux inhumations successives, superposées au sein de la même structure. Il s'agit de l'individu 18B (femme adulte), déposé en premier dans un contenant rigide dans la structure puis après sa décomposition quasi totale, la sépulture a été ouverte à nouveau, pour inhumer l'individu 18 A (homme adulte) probablement lui aussi inhumé dans un contenant en bois à l'intérieur de la structure construite.

### **c) Bilan global des répartitions et des associations des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts**

Dans l'ensemble funéraire de Batroun 1767 (**Figure 124**), la répartition des sépultures en fonction de l'identité biologique des défunts ne met en évidence aucun regroupement spécifique. Aucun secteur de la nécropole n'apparaît organisé en fonction du sexe des défunts. Les alignements des sépultures sur différents axes ne sont pas corrélés à ces paramètres. Toutefois, des inhumations de sujets immatures sont concentrées au centre de l'espace funéraire (Sépultures 15, 16 et 27).



**Figure 124 :** Répartition du corpus des inhumés à Batroun 1767.  
(SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali).

### 3) Regroupements et caractéristiques biologiques

#### a) Caractéristiques morphométriques et pathologiques des défunts

Aucune association significative de défunts de sexe féminin ou masculin liée à leurs caractéristiques morphométriques, comme la stature, les indices de robustesse ou encore les indices crâniens et infra-crâniens, n'a pu être mise en évidence. Toutefois, de légères variations existent entre hommes et femmes en ce qui concerne la stature, les indices de robustesse de l'humérus ainsi que les indices céphaliques et mandibulaires (MI.12, MI.13, M.I59 ; cf. **tableau 195**), nous l'avons déjà mis en exergue dans la partie biologique. Ils ne proviennent pas du même secteur au sein du site.

En ce qui concerne les indicateurs de stress, les marqueurs d'activités ou les lésions osseuses, ils semblent corrélés au mode d'inhumation. En effet, les individus inhumés en fosse, sans structure funéraire, dans une enveloppe souple, contenant en bois ou à même la fosse sont uniquement affectés par ces atteintes.

#### b) Liens biologiques

La distribution des variations anatomiques non métriques (VANM) sur l'ensemble du site de Batroun 1767 a permis de mettre en évidence plusieurs associations fondées sur un lien de parenté biologique. Ces observations sont présentes au sein de regroupements d'individus dans une même sépulture, des sépultures accolées ou encore à proximité l'une de l'autre.

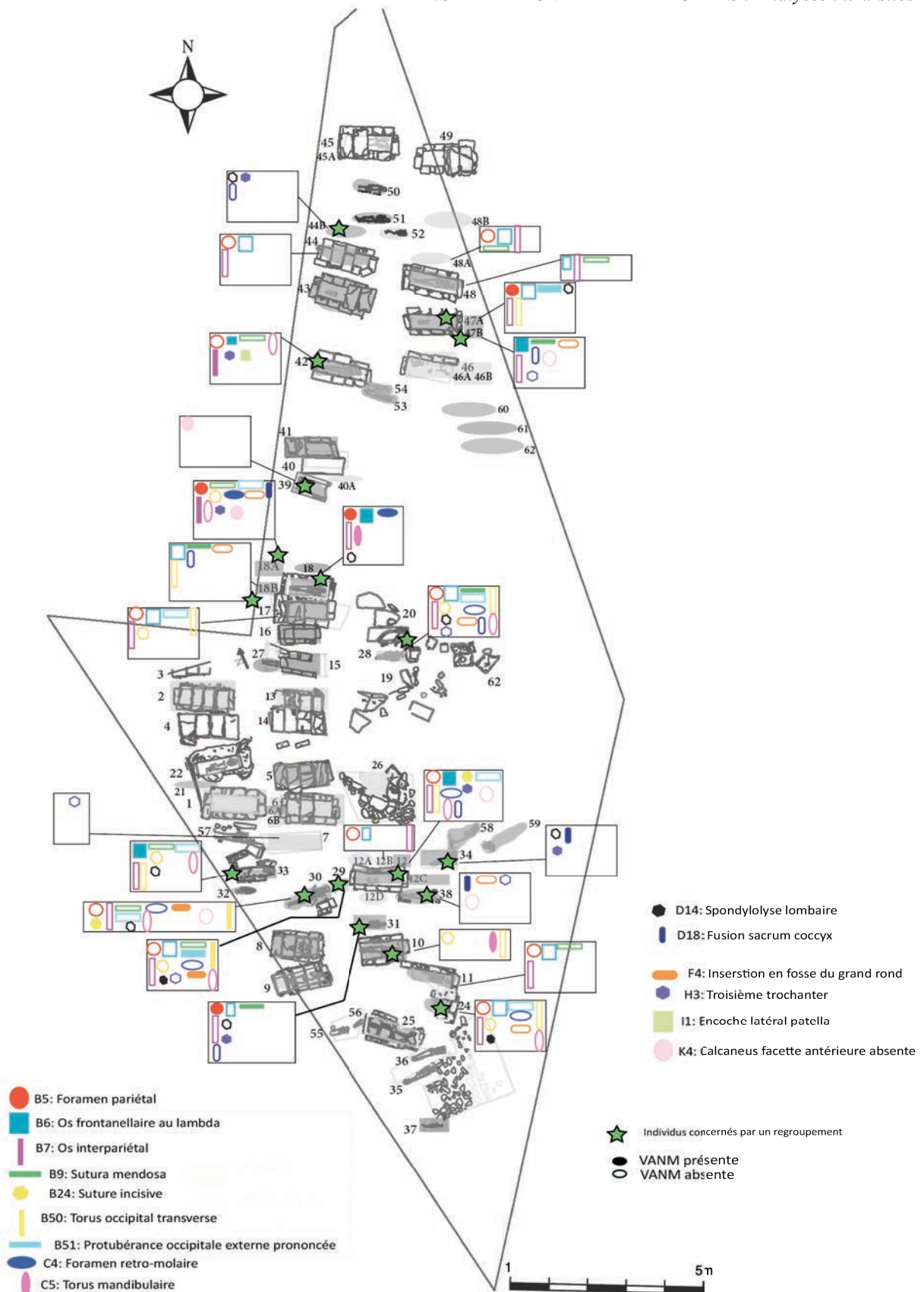
Parmi les 118 VANM présentes au moins une fois sur le corpus de Batroun 1767, aucune n'est liée à l'âge des individus ou à la phase d'occupation. Toutefois, nous avons écarté une VANM qui était statistiquement liée au sexe des individus (E3 ; l'os acromial ; cf. **tableau 197**). Nous avons sélectionné ensuite les variations anatomiques rares, ayant une fréquence qui varie entre 5 et 33 % et qui concernent entre deux à six individus. Nous avons dénombré sept VANM crâniennes et six VANM infra-crâniennes dont nous avons contrôlé la distribution spatiale (**Figure 125**).

Les regroupements mis en évidence sont les suivants :

- ◇ Le foramen pariétal « B5 » et le foramen retro-molaire « C4 » sont présents chez quatre individus (ind. 18, 18 A, 44 A et 31). Seuls les individus 18 et 18 A partagent une même structure construite. Les autres sont éloignés l'un de l'autre.
- ◇ L'os frontanellaire au lambda « B6 » présent chez cinq individus (ind. 18, 33, 47 B, 30 et 42). Les individus 30 et 33 ne sont pas loin l'une de l'autre. De même pour les individus 42 et 47 B.
- ◇ L'os interpariétal « B7 » est en présent chez les deux individus (ind. 18 A et 42) qui sont éloignés l'un de l'autre.
- ◇ La sutura mendosa « B9 » est commune aux individus 18, 28 et 31. Les individus 18 et 28 sont inhumés à proximité l'un de l'autre.
- ◇ La suture incisive « B24 » est partagée par deux individus inhumés à proximité l'un de l'autre. Il s'agit des individus 12 et 30.
- ◇ Le torus occipital transverse « B50 » et l'insertion en fosse du grand rond « F4 » sont communs aux individus 30 et 31 inhumés à proximité l'un de l'autre.

- ◇ La protubérance occipitale externe prononcée est partagée par les deux individus 47 A et 30 éloignés l'un de l'autre.
- ◇ Le torus mandibulaire « C5 » est commun à deux individus inhumés loin l'un de l'autre. Il s'agit des individus 18 et 10.
- ◇ La spondylolyse lombaire « D14 » est présente chez deux individus inhumés loin l'un de l'autre. Il s'agit des individus 24 et 29.
- ◇ La fusion sacrum coccyx « D18 » est commune à deux individus éloignés l'un de l'autre ; les individus 18A et 34.
- ◇ Le troisième trochanter « H3 » est partagé par six individus (ind 18 A, 44 B, 12, 31, 34 et 42). Les sépultures des individus 12, 31 et 34 sont à proximité l'une de l'autre.
- ◇ L'absence de la facette antérieure du calcaneus « K4 » est commune aux individus 18 A et 39, inhumés à proximité l'un de l'autre.





## V. BERYTUS : SYNTHÈSE DE BATROUN 1767

Au terme de ce chapitre, nous proposons de mettre en relief les principales caractéristiques de l'ensemble funéraire de Batroun 1767. Une datation radiocarbone a été réalisée, ainsi que l'étude préliminaire du mobilier et l'étude des recoupements de fosse. Tous ces éléments ont révélé une occupation qui s'étend sur les quatre siècles de la période romaine. Le site est situé dans la périphérie sud de la ville. Lors du décès de l'un des membres de la communauté, le cadavre est inhumé en dehors du périmètre immédiat des habitations, c'est-à-dire hors de la ville.

### Les données biologiques

Le corpus de Batroun 1767 est composé de 67 individus, dont sept immatures et 60 adultes. Le sexe a pu être déterminé pour 43 individus (18 femmes et 25 hommes).

### Caractérisation morphométrique

En ce qui concerne les caractéristiques morphométriques, nous avons remarqué des différences entre les femmes et les hommes du point de vue de la robustesse, de la stature, et des indices diaphysaires de certains os longs.

Pour la stature, nous observons une différence statistiquement significative ( $p\text{-value} = 0,017$ ) entre hommes et femmes. La stature moyenne féminine 1,60 m est inférieure à la stature moyenne masculine (1,69 m). Les indices de robustesse, calculés à partir de l'humérus et du tibia sont plus importants chez les hommes. Ces différences sont statistiquement significatives entre hommes et femmes ( $p\text{-value} = 0,002$ ).

En revanche, les indices infra-crâniens ne montrent aucune différence statistiquement significative selon le sexe (pour les indices diaphysaires de l'humérus, du radius et de la tête du fémur). Toutefois, les indices diaphysaires de l'humérus et du radius sont légèrement supérieurs chez les hommes. Une pilastrie du fémur est attestée sur l'ensemble des individus. On observe chez les hommes une platymétrie et chez les femmes une eurymétrie. On note également une eurynémie du tibia pour les hommes et une mésocnémie chez les femmes.

Les indices céphaliques et mandibulaires ne montrent pas de différence statistiquement significative selon le sexe des individus (les indices sagittaux du frontal, du pariétal et de l'occipital). Toutefois, ils montrent des différences statistiquement significatives pour l'indice fronto-pariétal transverse. Les femmes ont un front moyen et les hommes un front large. Quel que soit le sexe des individus, ils présentent une voûte arrondie, très haute et étroite ainsi qu'un crâne bas avec un frontal intermédiaire. Le palais est étroit aussi bien chez les femmes que les hommes. La mandibule est étroite et longue pour les deux sexes. La capacité crânienne est petite chez la femme (BAT 1767\_28) et moyenne chez les hommes.

### Variations anatomiques non métriques

Parmi les 120 VANM présentes dans le corpus de Batroun 1767, aucune n'est liée à l'âge des individus. En revanche, une seule variation est statistiquement liée au sexe des individus, il s'agit de l'*os acromial* ( $p=0,047$ ) dont la fréquence est nulle chez les femmes et très élevée chez les hommes.

### État bucco-dentaire

En ce qui concerne l'état bucco-dentaire, l'usure a été cotée pour 16 individus. Sa présence n'est pas liée au sexe des individus, mais à leurs âges ; elle touche davantage les adultes ( $p=0,000$ ). Les pertes dentaires ante-mortem sont préférentiellement observées chez les femmes. Les atteintes parodontales, ne sont pas liées au sexe, mais à l'âge ; elles touchent davantage les adultes ( $p=0,000$ ). Ces atteintes touchent les dents labiales et jugales du maxillaire et de la mandibule en proportion quasi égale.

Les dépôts de tartres sont plus présents chez les hommes et surtout sur les dents labiales du maxillaire et de la mandibule. Ces dépôts sont souvent légers, cependant quelques rares dépôts modérés sont également attestés. Les lésions carieuses sont présentes sur les dents jugales et labiales du maxillaire et de la mandibule. Les femmes sont plus atteintes par ces lésions que les hommes.

#### Indicateurs de stress et lésions osseuses

Nous avons repéré sur quatre défunts, un indicateur de stress biologique. Pour la plupart, certaines de leurs dents présentent une hypoplasie linéaire de l'émail dentaire. 32 % des individus atteints d'HLED ne présentent qu'une seule hypoplasie par dent. En revanche, 68 % présentent entre 2 et 3 hypoplasies par dent, ce qui évoque un grand nombre d'épisodes de stress vécus par chaque sujet. Ces atteintes sont majoritairement enregistrées entre 4 et 7 ans pour 39 % des sujets atteints, entre 0,5 et 3 ans pour 20 % des individus et entre 2,4 et 4,5 ans pour 12 % des individus. De plus 7 % des individus ont vécu un stress après 10 ans. Les stress très avancés, vécus avant l'âge de 2 ans représentent une petite proportion de sujets.

Trois individus présentent des marqueurs d'activités. Il s'agit de deux hommes adultes âgés entre 20 et 39 ans : ind 18A et ind. 30 au niveau de leur membre inférieur et de la femme 21 (âgée de plus de 20 ans) pour les membres supérieurs et inférieurs. En ce qui concerne les lésions osseuses, seul l'individu 33 présente une anomalie sur les sept vertèbres thoraciques. Son aspect est évocateur d'une tuberculose ou brucellose vertébrale sur les corps eux-mêmes avec réaction inflammatoire hyperostotique lente et progressive.

#### Le traitement du cadavre

Les structures construites en grès sont le type de dispositif le plus attesté à Batroun 1767. Elles sont datées de la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Cependant ; certaines observations taphonomiques montrent parfois la présence d'un contenant en bois à l'intérieur même de ces structures construites en grès. La présence des inhumations en fosse, avec contenant visible, tels des contenants en bois, des contenants souples ou encore sans contenant visible est également attestée. Elles sont antérieures aux sépultures construites en pierre et aux contenants en grès taillés d'un seul bloc.

Les inhumations sont majoritairement des individuelles primaires, mais il existe quelques rares cas de dépôts successifs (double ou triple) pour lesquels le cadavre a été soit déposé dans la structure « nettoyée » après réduction des squelettes précédemment déposés, soit directement superposé sur le squelette déjà en place.

Les orientations ne montrent pas de forte diversité, il s'agit d'une orientation commune à la plupart des sépultures selon un axe Sud-Est/nord-Ouest et Sud-Est. Les positions d'inhumation sont également peu diversifiées : la position étendue sur le dos est la seule observée. L'un ou les deux membres supérieurs sont soit fléchis en amont des os coxaux homolatéraux, soit en extension le long du corps. Concernant la position des mains, elles sont pour la majorité placées en avant des os coxaux homolatéraux, sur le pubis soit sur ou à proximité du fémur ainsi que sur l'abdomen. Les membres inférieurs sont soit parallèles, soit joints.

L'inhumation d'enfants se faisait le plus souvent dans des structures construites en grès ou dans des contenants en bois.

#### Parures et accessoires vestimentaires

1. Les éléments de parure sont portés par deux sujets immatures.
2. De rares chaussures sont attestées par la présence de clous et portées par deux hommes.

### **Les dépôts funéraires**

Les dépôts funéraires sont représentés par :

1. Des objets en verre ; notamment les récipients à parfum et onguent sont les plus fréquents et accompagnent les individus adultes (dont un homme). Le nombre d'*unguentaria* déposés varie en fonction des sépultures, en général un ou deux *unguentaria* par sépulture
2. Trois plats en poterie ont été mis au jour dans la sépulture 4.

### **L'organisation spatiale de l'espace sépulcral et le recrutement funéraire par âges et par sexes**

Le traitement individuel du cadavre s'insère dans le système funéraire qui gère la population défunte à moyen ou long terme. De plus, il évolue avec le temps. La ville est loin du lieu d'inhumation. Au sein de l'ensemble funéraire, des regroupements et des associations sont observables. La structuration de l'espace funéraire de Batroun 1767 s'organise selon trois alignements de sépultures plus ou moins parallèles. Le site a probablement fonctionné à partir du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. avec des inhumations en fosses, sans ou avec contenant en bois, des enveloppes souples, ou les deux à la fois. Puis vers la fin du I<sup>er</sup> siècle, les structures construites en grès ont commencé à superposer et recouper les inhumations en fosse. Ces sépultures construites en grès contenaient également des contenants en bois, qui servaient probablement au transport des défunts.

Le recrutement funéraire des défunts est sélectif en faveur des adultes à l'échelle du corpus global, avec un déficit concernant les sujets immatures, surtout la deuxième classe [1-4] ans présentant un quotient de mortalité insuffisant. Les classes [0] et [10-14] sont totalement absentes. Nous n'avons remarqué aucune sélection des défunts fondée sur des critères liés au sexe. Certaines VANM rares ont démontré des associations entre des individus inhumés dans des structures situées à proximité l'une de l'autre ou au contraire très éloignées.



1/2

### BATROUN 1767– BILAN

#### LE SITE

- Situé au sud de la ville de Botrys, dans le sable de la plage.
  - S'étend hors des limites autorisées de la fouille.
- La nécropole de Botrys, située au sud de la ville romaine.
- **Occupation diachronique** de la nécropole dans le *suburbium* :
    - *Urbs* : ville romaine
    - *Suburbium* : Espace artisanal et espace funéraire :
    - Fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

#### L'ENSEMBLE FUNÉRAIRE DE BOTRYS

- Occupation resserrée dans le temps (fin I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.)
- 71 sépultures mises au jour à BAT 1767

#### COMPOSITION DE L'ÉCHANTILLON ANTHROPOLOGIQUE

**67 individus**

< 15 ans :	5
>15 ans :	2 (dont une femme)
>20 ans :	60 (18 femmes, 25 hommes, 37 sujets de sexe indéterminé)

#### DONNÉES ARCHÉO-ANTHROPOLOGIQUES

##### - Recrutement funéraire

- Recrutement selon l'âge en faveur des adultes.
- La classe d'âge [1-4] ans est sous-représentée.
- Les classes d'âge [0] et [10-14] ans sont absentes.
- Les enfants de moins de 2 ans sont intégrés dans l'espace funéraire, mais bénéficient d'un traitement particulier (inhumations dans des structures funéraires proportionnelles plus ou moins à leurs dimensions, concentration dans l'espace central de l'espace funéraire).
- la représentativité des deux sexes ne montre pas de déséquilibre significatif à Batroun 1767.

##### - Traitement des défunts

- **Orientations du corps** : Sud-Est/Nord-Ouest et Est-Ouest, Sud-Nord sont les directions les plus représentées.
- **Positions des corps** :
  - **Tous les individus sont étendus (en décubitus dorsal)** : sujets allongés sur le dos (hommes, femmes et enfants), les membres étendus, les pieds parallèles ou joints.

2/2

**Batroun 1767**

<b>Mode de dépôt</b>	<b>Fosses sépulcrales</b>	Dimensions varient en fonction du type dispositif funéraire subrectangulaires
	<b>Dispositifs Typologie</b>	1. Structures construites en grès (avec contenant en bois ou sans contenant) 2. Contenants souples (déposés à même la fosse ou dans un contenant en bois) 3. Contenants en bois cloués ou non cloués 4. Contenants en grès taillés dans un seul bloc
<b>Mobilier</b>	<b>Typologie</b>	<b>Les éléments de parure et accessoires vestimentaires</b> 1. Parures (IM) 2. De rares chaussures (M) <b>Les objets déposés dans les sépultures</b> 1. Objets en verre (I, H) 2. Céramique commune (dans une sépulture vide)
<b>Biologie</b>	<b>Composition</b>	> 15 ans : 2 < 15 ans : 5 > 20 ans : 60 (18 F, 25 M, 37 I)
	<b>État sanitaire</b>	Groupe soumis aux indicateurs de stress biologiques
	<b>Lien biologique</b>	Au moins 12 regroupements comprenant 16 individus
<b>Funéraire</b>	<b>Recrutement</b>	sélectif en faveur des adultes
	<b>Organisation spatiale</b>	La ville est loin spatialement du lieu d'inhumation.
		La structuration de l'espace s'organise par rangées de sépultures parallèles à l'axe Nord-Sud médian de l'ensemble funéraire

## QUATRIÈME PARTIE

# PRATIQUES FUNÉRAIRES ET IDENTITÉS BIOLOGIQUES À BERYTUS ET À BOTRYS *Analyses transversales*





## INTRODUCTION

Dans cette partie nous proposons de présenter les synthèses archéo-anthropologiques globales d'abord à l'échelle de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* -les sept ensembles funéraires réunis- ensuite, de faire état des comparaisons entre les données archéo-anthropologiques de Berytus et celles de Botrys. Notre objectif primordial a été d'éclairer les pratiques funéraires et les paramètres biologiques des populations qui peuplaient ces deux villes durant la période romaine. Dans cette partie la démarche synthétique est inverse à celle menée à l'échelle de chaque site. En effet, nous avons choisi de présenter d'abord la chronologie interne globale, à l'intérieur de ces deux villes durant la période romaine, puis de discuter des pratiques funéraires et enfin de présenter les résultats des données biologiques qui englobent le recrutement funéraire. De plus, nous allons présenter les données d'anthropologie biologique étudiées qui ont pour objectifs ; la caractérisation biologique des échantillons exhumés d'une part et la compréhension des ensembles funéraires étudiés d'une autre part. Nous avons suivi le plan suivant :

Dans un premier chapitre, nous présentons un bilan des identités funéraires et biologiques à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* :

### **(I) Chronologie interne à Berytus**

Cette partie englobe la répartition spatio-chronologique des ensembles funéraires à Berytus.

### **(II) Gestes et pratiques funéraires à Berytus**

Il s'agit d'interpréter les données déjà présentées sur le traitement funéraire des défunts (contenant et contenu) ainsi que la présence de mobilier, afin de comprendre la dynamique sociale et culturelle de la population de Berytus.

### **(III) Composition de l'échantillon par âge et par sexe et son implication sur le recrutement funéraire à Berytus**

Dans cette partie nous avons centré notre étude sur les identités biologiques des défunts, prenant en compte l'âge et le sexe, et leurs participations à la compréhension des ensembles funéraires, c'est-à-dire au recrutement funéraire à l'échelle globale de Berytus.

### **(IV) Caractéristiques biologiques générales des inhumés de Berytus**

Cette partie est consacrée à la caractérisation des spécificités biologiques du corpus de Berytus, telles que les caractéristiques morphométriques, les variations anatomiques non métriques, l'état bucco-dentaire, les indicateurs de stress biologique et les marqueurs d'activité.

Dans un second chapitre, nous avons effectué des comparaisons entre la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et Botrys :

### **(I) Comparaison de la chronologie interne entre Berytus et Botrys**

Cette partie englobe la répartition spatio-chronologique des ensembles funéraires à Berytus comparée à l'ensemble de Botrys

### **(II) Comparaison des gestes et pratiques funéraires entre Berytus et Botrys**

Cette partie est consacrée à la comparaison du traitement funéraire des défunts entre Berytus et Botrys.

**(III) Comparaison de la composition de l'échantillon par âge et par sexe et son implication sur le recrutement funéraire entre Berytus et Botrys**

Dans cette partie nous avons centré notre étude sur les identités biologiques des défunts, prenant en compte l'âge et le sexe, et leurs participations à la compréhension des ensembles funéraires, c'est-à-dire au recrutement funéraire à l'échelle globale de Berytus en comparaison avec Botrys.

**(V) Comparaison des caractéristiques biologiques générales des inhumés de Berytus à ceux de Botrys**

Nous avons comparé la comparaison des caractéristiques biologiques du corpus de Berytus à celles de Botrys. Il s'agit essentiellement des caractéristiques morphométriques, les variations anatomiques non métriques, l'état bucco-dentaire, les indicateurs de stress biologique et les marqueurs d'activité.

En conclusion, c'est essentiellement les croisements des données entre les paramètres biologiques et funéraires qui permettent une lecture dynamique des ensembles funéraires. De plus la confrontation systématique des données d'une part à l'intérieur de Berytus et d'autre part en comparaison avec Botrys nous a permis de mieux synthétiser l'ensemble des données et de proposer une synthèse globale sur les pratiques funéraires et les spécificités populationnelles des populations de ces deux cités à la période romaine.

# Chapitre 1

## IDENTITÉS FUNÉRAIRES ET BIOLOGIQUES À LA *COLONIA JULIA AUGUSTA FELIX BERYTUS*

### I. CHRONOLOGIE INTERNE À BERYTUS

#### A. Implantation des sépultures dans le réseau antique

Après la victoire d'**Octave** sur **Marc Antoine** allié à **Cléopâtre VII** lors de la bataille navale d'**Actium** en **31 av. J.-C.**, le Sénat lui attribua un certain nombre de titres comme *Imperator*, et *Pontifex Maximus*, et en janvier de l'année 27 av. J.-C. le titre d'*Augustus*. Devenu **Auguste** il va inaugurer une nouvelle ère et diriger un nouvel empire qui va durer pendant quatre siècles avant d'être divisé en deux parties par **Théodose I le Grand** à la fin du IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

**Auguste** va fonder la première colonie romaine en Orient : La *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*, appelée ainsi au nom de sa fille. Cette *colonia romana* a été créée pour loger les vétérans de la légion *Macedonica V* et la légion *Gallica VIII*, afin de stabiliser la région et pour l'utilisation de son port dont la position stratégique à mi-chemin entre le nord de la côte orientale méditerranéenne (Turquie) et le Sud (Palestine et Egypte) permettait de mener des campagnes militaires marines en cas de rébellion. Bien que le latin fût d'usage parmi les cercles de l'administration et l'armée, dans les documents officiels, le grec et le phénicien resteront la base de la culture locale.

La *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* est organisée selon un plan hyppodamien qui structure la majorité des camps et des colonies romaines. D'après les données des fouilles des années 90, la *colonia romana* est située au centre-ville actuel. Elle est composée de deux axes perpendiculaires principaux qui traversent la ville ; l'une d'orientation nord-sud, le *cardo maximus*, et l'autre, d'orientation est-ouest, le *decumanus maximus*. Les monuments importants et les habitations se situaient sur les îlots autour du croisement de ces deux artères principales qui traversent la ville (*cf. Partie I, chapitre 2 : 33-34*).

Les espaces funéraires sont implantées en dehors des murs de la ville, loin des habitations. Elle englobe plus de 900 sépultures mises au jour dans la ceinture de sable rouge située dans la périphérie est, puis dans les périphéries ouest et sud de Beyrouth. Ainsi, les zones funéraires s'étendent tout autour de la ville romaine. L'occupation de ce *suburbium* est réservée essentiellement aux activités artisanales et aux défunts qui sont situés en dehors de l'*urbs*. Les structures funéraires pouvaient être visibles dans le paysage en raison de leur emplacement sur de petites collines. Dans le cadre de cette thèse, les sept sites<sup>1</sup> étudiés ont été utilisés comme lieu d'inhumation durant la période romaine. Ces sites englobent les restes de 213 individus qui se répartissent sur quatre zones périphériques de la ville ; Saifi (SFI 237 et SFI 1079), Ashrafiyeh (ASH 1242 et ASH 669), Zouqua el Blat (ZBT 597 et ZBT 200) et Rmeil (RML 343), (**Figure 128**).

Une des questions importantes à laquelle il faudrait répondre consiste à déterminer l'extension de ces zones funéraires, leur mode de fonctionnement, leur organisation et leur chronologie interne. Le terme *necropolis* au sens littéral désigne la ville des morts<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Parcelles de terrain fouillées.

<sup>2</sup> STRABON, Géographie, livre XVII. EMPEREUR 1998.

En effet, le terme nécropole a un sens précis donné par Strabon à la necropolis d'Alexandrie qui est une zone conçue et structurée pour les morts, à l'image d'une ville, dépourvue d'autres activités. Cela n'existe qu'à Alexandrie et n'est pas adapté au fonctionnement des espaces funéraires périurbains ailleurs dans l'Empire (BLAIZOT).

À Berytus, nous avons uniquement eu accès à des parcelles de terrain qui ne sont pas accolées. Toutefois, nous avons pu mettre en évidence pour certains sites le fait que les sépultures s'étendent au-delà de la fouille vers d'autres parcelles déjà fouillées un peu plus loin. C'est en effet, le cas pour le site de SFI 237 (Partie III ; chapitre 1) qui s'étend à l'est vers le site d'ASH 001 et au sud vers le site de SFI 50<sup>3</sup>. Dans la même région d'Ashrafiyeh, le site d'ASH 008 se situe entre le site d'ASH 007 à l'ouest et le site d'ASH 1098 à l'est<sup>4</sup> (**Figure 4**).

Afin de mieux comprendre l'organisation des espaces funéraires de Berytus, il faut garder en mémoire qu'en principe, dans tout l'Empire romain, les sépultures sont implantées tout au long des voies, dans le *suburbium*, qui sont parmi les infrastructures les plus pérennes puisqu'elles dépendent essentiellement du relief et de la nature des terrains. De plus, nous savons que dans la région, les voies romaines sont déjà établies sur des chemins plus anciens empruntés dès la plus haute Antiquité et dont le tracé correspond pratiquement aux routes actuelles. La voie primordiale qui reliait les villes principales phéniciennes était la voie côtière<sup>5</sup>. Cette voie faisait partie d'un réseau plus large reliant Antioche à l'Égypte. Une autre voie perpendiculaire à la côte reliait cette fois Berytus à Damas, ou Byblos à la Békaa<sup>6</sup>. Ainsi ces voies de communication reliaient Berytus aux autres villes, du nord, du sud ou bien à l'intérieur du pays. En ce qui concerne les voies internes, la première question qui se posait était de savoir si le *cardo* et le *decumanus* formaient les prolongements de la voie côtière d'une part et de la voie qui reliait Berytus à Damas d'autre part. En l'absence, de preuves archéologiques nous préférons rester prudente sur l'avancement de telles hypothèses non certifiées. Nous savons seulement que les fouilles récentes de la DGA à Riad El Solh a livré une partie de la voie romaine qui est probablement le prolongement du *decumanus maximum*, la porte orientale de la cité ainsi que les murs de fortification de la *colonia romana*. Nous attendons les publications en cours des fouilles de Beyrouth par la DGA pour mieux connaître l'urbanisme de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et par la suite vérifier nos hypothèses.

Les fouilles archéologiques ont mis au jour le *cardo* et le *decumanus* qui ont une largeur d'environ six mètres, bien évidemment d'autres routes secondaires plus étroites complètent ce système de voirie comme partout dans les autres colonies romaines. Nous avons alors tracé sur le plan de Berytus les prolongements des voies principales afin de tester si les sites funéraires sont situés de part et d'autre de ses prolongements hypothétiques. Or, c'était le cas pour les sites funéraires de SFI 1079, SFI 071, RML 343, RML 2387 et de RML 1921 qui sont situés de part et d'autre de la prolongation hypothétique du *decumanus*, vers l'est de la ville. De même, le secteur d'Ashrafiyeh est situé à l'est du prolongement hypothétique du *cardo* et le secteur de Zouqua el Blat est localisé à l'ouest de ce prolongement hypothétique (**Figure 128**). À l'intérieur de la région d'Ashrafiyeh nous avons proposé également une voie parallèle au *cardo* qui pourrait exister vers l'alignement ouest des sites de Saifi 237, SFI 050 et ASH 1242 (**Figure 4**).

L'urbanisme actuel de la ville de Beyrouth et ses périphéries rend la lecture de ses vestiges d'autant plus compliquée que nous avons les autorisations de fouilles uniquement pour certaines parcelles et non pas pour la globalité du sol archéologique. En revanche, certaines cartes anciennes facilitent compréhension et l'intégration de ses données, parce qu'elles illustrent davantage les reliefs et la nature du terrain. Barbara Stuart et Hans Curvers ont publié en 2013, deux photos de Beyrouth en 1841 et 1857 qui proviennent des archives nationales de la Grande-Bretagne (**Figure 126**) dans leurs articles sur les cimetières de Beyrouth (ref. WO 78/1000/31 et WO 78/1000/34)<sup>7</sup>.

<sup>3</sup> Les sites d'ASH 001 et de SFI 050 ne sont pas inclus dans cette thèse.

<sup>4</sup> Les sites d'ASH 008, ASH 007 et ASH 1098 ne sont pas inclus également dans cette thèse.

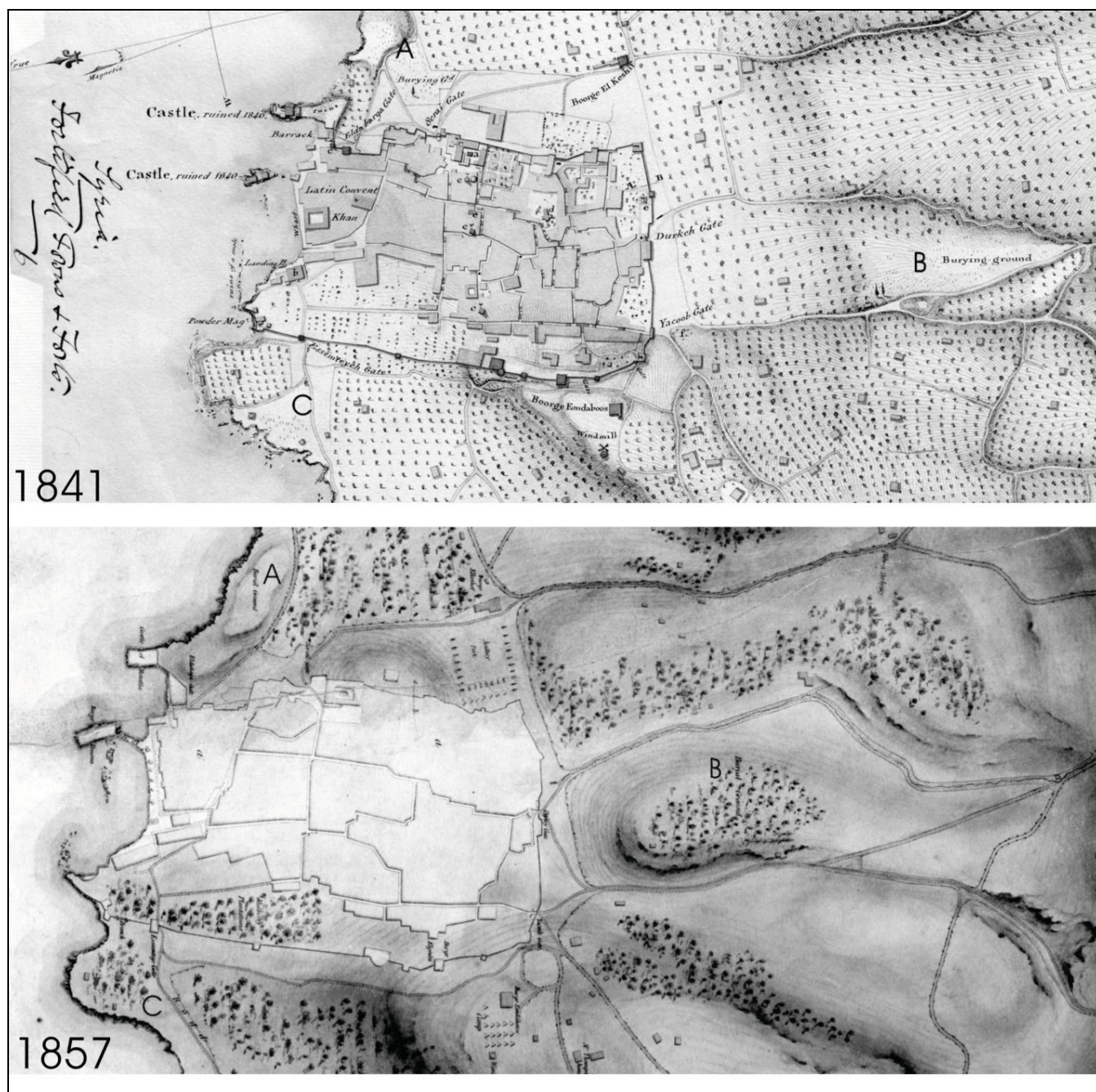
<sup>5</sup> JONES HALL 2004 : 16-17.

<sup>6</sup> YON 2011.

<sup>7</sup> STUART & CURVERS 2013 : 21.



Nous avons remarqué tout d'abord en superposant les cartes de Beyrouth en 1841 et en 1857 sur notre carte moderne des sites (**Figure 128**), que l'emplacement de la ville du 19<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. se calque sur les limites de la ville romaine. De même, le terrain entourant la ville à l'est est formé de petites collines qui servaient au 19<sup>ème</sup> siècle et aux époques ultérieures comme lieu d'inhumation. Ainsi, nous pouvons affirmer à nouveau que l'implantation des sépultures se situe est en dehors des limites de la ville, tout autour. Il faut mettre aussi en exergue que les sépultures étaient implantées sur les collines à l'est de l'*urbs*. De surcroît, certaines zones de sépultures étaient situées de part et d'autre des voies principales ou secondaires. De ce fait, les personnes qui entraient ou qui sortaient de la ville pouvaient voir les sépultures, car ces dernières, tout en étant un *locus religiosus* sont également un lieu de mémoire et de commémoration.



**Figure 126 :** Beyrouth en 1841 et 1857 provenant des archives nationales de Grande-Bretagne d'après Stuart et Curvers 2013 : 21. **1841 :** A : Zone d'inhumation (l'ancien tell et la porte du Serail) ; B : Zone d'inhumation (Bachoura) ; C : Pas de référence pour des inhumations, jardins de Santiyah (Syria/Fortified Towns & Fords, The National Archives of the UK, ref. WO 78/1000/31). **1857 :** Plan de Beyrouth, ses systèmes de défense et ses alentours (Syria/Fortified Towns & Fords, The National Archives of the UK, ref. WO 78/1000/34).

## B. Chronologie interne à Berytus

Les paramètres chronologiques sont primordiaux pour la compréhension de l'organisation des espaces funéraires de Berytus, leur formation, leur implantation et leur durée de fonctionnement. Cette dernière est liée à la gestion de l'espace, aux changements et/ou évolutions de la pensée et des comportements religieux. Les paramètres chronologiques sont également à la base de nos comparaisons intra-populationnelles que ce soit en ce qui concerne les paramètres biologiques ou l'évolution des pratiques funéraires et de l'évolution de la pensée religieuse entre le début de la fondation de la *Colonia Julia Felix Berytus* et la fin du IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Parmi les sept sites étudiés à Berytus, certains ont livré un nombre restreint de sépultures qui remontent à des périodes plus anciennes comme l'Âge du Bronze final et la période hellénistique à Ashrafiyeh 669 ou encore la période perse à Saifi 237. En ce qui concerne la période romaine, nous pouvons affirmer que les premières inhumations attribuées à la période romaine sont datées aux alentours de la fondation de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*, comme sur le site de Saifi 237, occupé sans interruption jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Ainsi, nous pouvons affirmer que la zone qui regroupe les plus anciennes inhumations est celle d'Ashrafiyeh (périphérie Sud-Est de l'*urbs*). Non seulement elle regroupe les premières inhumations de la période romaine, mais également des inhumations plus anciennes qui remontent à d'autres périodes. Cette aire géographique (zone d'Ashrafiyeh) a également été utilisée jusqu'à la fin de la période romaine comme lieu d'inhumation. Dans cette région, les inhumations à Saifi 237 remontent au I<sup>er</sup> siècle av. J.-C., et continuent jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Elles se superposent les unes aux autres ; un nivellement de la surface est attesté à Saifi 237 au début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., afin de permettre de gérer l'espace pour faire place aux nouvelles inhumations.

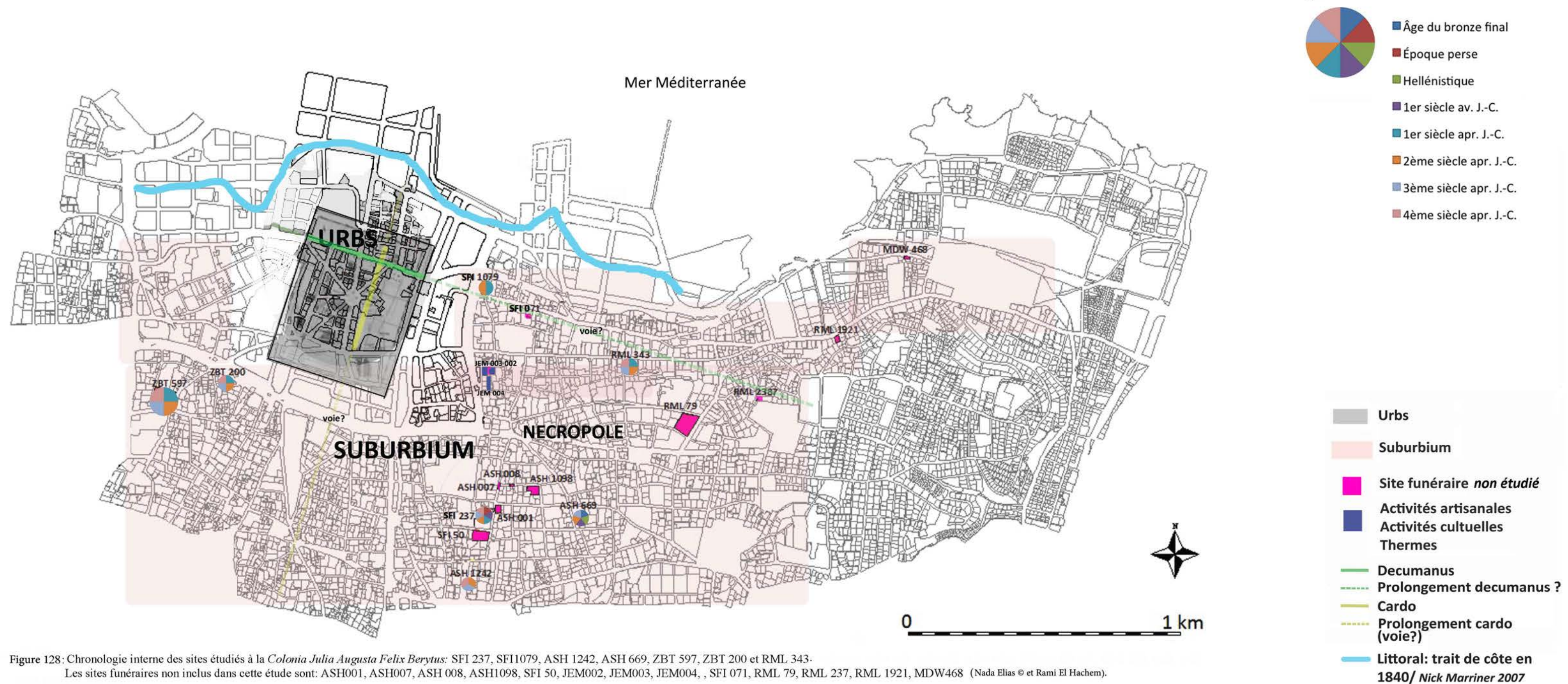
Plus à l'Est de Saifi 237, le site d'Ashrafiyeh 669 a livré une structure funéraire construite qui date de l'Âge du Bronze final, ainsi que deux inhumations de la période hellénistique. Mais les inhumations romaines mises au jour sur ce site débutent au II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. et persistent jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Un peu plus au sud de Saifi 237, les sites de Saifi 050 et d'Ashrafiyeh 001 constituent des extensions de Saifi 237. En revanche, nous n'avons pas eu les autorisations d'étude de ses deux sites. L'implantation des inhumations à Ashrafiyeh 1242 débute à partir du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. et perdure jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Nous pouvons déduire, que la région d'Ashrafiyeh englobe les plus anciennes sépultures de la période romaine qui coïncident également avec la création de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. De même, dans la région d'Ashrafiyeh, plus on avance vers l'Est, plus les sépultures livrées par les sites sont anciennes. Par contre, si on avance vers le sud, en s'éloignant des limites de l'*urbs*, les inhumations romaines sont plus récentes (à partir du II<sup>ème</sup> apr. J.-C. et jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). Ainsi la gestion de l'espace d'implantation des sépultures dans la périphérie Sud-Est de l'*urbs*, consistait à inhumer d'abord à partir des limites internes du *suburbium* (proches de l'*urbs*) vers les limites externes du *suburbium* (extrémité sud).

Si nous examinons les sites funéraires situés à l'est de l'*urbs*, nous remarquons que l'implantation des inhumations à Saifi 1079 ont été implantée du I<sup>er</sup> et du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. En revanche, le site de Rmeil 343, situé plus à l'est que Saifi 237 (vers les limites externes du *suburbium*) mais également situé au bord du prolongement hypothétique du *decumanus*, a livré des sépultures qui datent de la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Ainsi, les implantations des sépultures romaines à l'est de l'*urbs* ont commencé depuis la limite interne de l'*urbs* au I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., puis à partir de la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et du début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., elles se sont étendues davantage vers l'extrémité orientale (limite externe de l'*urbs*), probablement sur une voie qui est probablement le prolongement du *decumanus maximus*.







Concernant les sites funéraires situés au sud-ouest de l'*urbs*, les deux sites de Zouqua el Blat 587 et 200 ont connu une occupation funéraire du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. vers la fin du IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

À partir des sept parcelles funéraires étudiées, nous pouvons affirmer que durant la période romaine, l'implantation des sépultures se faisait à partir des pourtours de l'*urbs*, des limites internes du *suburbium* vers les limites externes (la périphérie). La zone Sud-Est recelait les plus anciennes inhumations romaines contemporaines à celle de la fondation de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. Sur les cartes de Beyrouth en 1941 et en 1957 (**Figure 126**), le B désigne la région de Bachoura réputée pour être un lieu d'inhumation. Il est très probable que cette colline a également dû être utilisée comme espace funéraire à la période romaine. En revanche, nous n'avons pas de données complémentaires pour confirmer ses propositions.

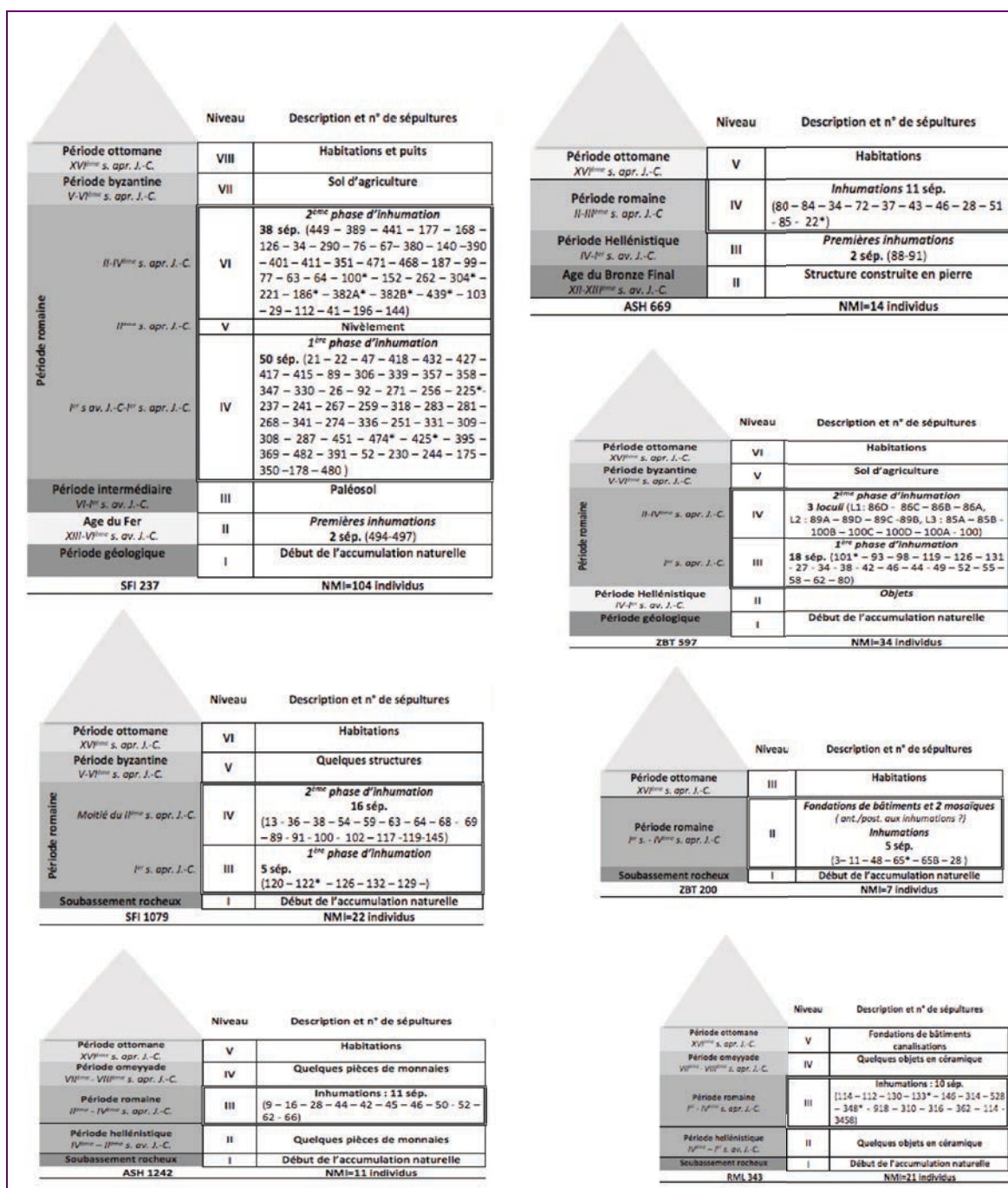


Figure 127 : Récapitulatif des séquences chronologiques dans les 7 sites de Berytus.

## II. GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES À BERYTUS

### A. Traitement funéraire (microcosme de la sépulture : contenant et contenu)

En nous appuyant sur les analyses intra-sites qui sont fondées elles-mêmes sur le catalogue analytique des sépultures, nous avons synthétisé les grandes lignes du traitement funéraire à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*.

L'inhumation est le moyen de traitement de défunt le plus pratiqué à Berytus, au contraire, des provinces romaines occidentales, ou même orientale comme en Palestine. C'est le seul moyen de traitement de défunt mis en évidence dans les sept ensembles funéraires que nous avons étudiés<sup>8</sup>. La sépulture individuelle primaire est le type de sépulture le plus courant, elle constitue 82 % du corpus global. L'assemblage de plusieurs inhumations primaires successives dans une même sépulture et la réutilisation d'une même sépulture constituent 12 % du corpus global, alors que les sépultures collectives (à *loculi*) qui englobent des inhumations successives constituent 6 % du corpus global. Ces dernières sont attestées uniquement à ZBT 597 à partir du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

#### 1) Fosses et système de signalisation

Durant ce travail, j'ai été confrontée à un manque crucial de documentation sur les fosses funéraires. Ces indigences dans l'enregistrement de terrain varient d'un site à l'autre. Il manque cependant les profils longitudinaux et transversaux des fosses ainsi que, sur certains sites les côtes de profondeur. Consciente de ces lacunes, j'ai dans un premier temps adressé une lettre à la Direction Générale des Antiquités du Liban afin que la direction communique aux équipes de fouilles la nécessité de remédier à ce genre de manque. Ensuite, j'ai tenté d'y remédier par l'analyse méticuleuse de chaque sépulture, ce qui n'a pas été toujours facile et s'est révélé un handicap pour proposer une typologie quand les données étaient incertaines.

Dans le rite de l'inhumation, la fosse est une structure primaire, compte tenu du fait qu'elle est le lieu du traitement du corps ainsi que le lieu de la conservation du squelette<sup>9</sup>. Les fosses sépulcrales à Berytus étaient essentiellement creusées dans la terre. Leurs dimensions variaient en fonction de la taille des individus et des dispositifs funéraires. En effet, les fosses sont larges et profondes quand elles englobent des structures construites en pierre ou des contenants en grès taillés dans un seul bloc. Par contre, elles sont relativement calibrées quand il s'agissait de contenant rigide en *terra cotta*, en bois, ou des contenants semi-rigides en natte de vannerie, de roseaux, etc., ou dans des enveloppes souples ou des sépultures en fosse. Les contenants construits en bois ou en terre cuite ou en pierre sont dans des fosses à fond plat, alors que les tombes en fosse avaient des fonds concaves ou en auge évasée.

Sur certains sites, des fosses taillées dans le soubassement rocheux étaient présentes également, comme à SFI 1079 et à RML 343 (Zone Est de l'*urbs*). Certaines sépultures conservaient des systèmes de signalisation sous la forme de stèles non décorées ni inscrites associées à cinq sépultures à SFI 237 durant les deux phases d'inhumation, ou encore de pierres surmontant le sommet des fosses (deux sépultures à SFI 1079, durant le I<sup>er</sup> et le II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. et une sépulture à ZBT 200 non datée entre les II<sup>ème</sup>-IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

---

<sup>8</sup> Au moins trois cas de crémations ont été signalés par les différentes équipes qui fouillent dans la zone du *suburbium* romain dans plusieurs sites à Berytus (les publications ne doivent pas tarder à paraître).

<sup>9</sup> BLAIZOT 2009 : 169.

## 2) Modes d'inhumations à la *colonia Julia Augusta Felix Berytus*

### a) Répartitions par phases d'inhumations les différents types de dispositifs funéraires sur l'ensemble des secteurs de la nécropole

Dans cette partie, nous n'avons pas énuméré les types de contenants mis au jour sur chaque site, ni discuté leurs aspects techniques, puisque ceci est documenté au sein de chaque ensemble. Au contraire, nous avons essayé d'insérer les résultats obtenus dans un cadre interprétatif plus vaste afin de mieux comprendre la dynamique des modes d'inhumations à Berytus. En effet, nous avons mis en évidence dans le domaine des morts de la *colonia Julia Augusta Felix Berytus*, un large panel très diversifié de dispositifs funéraires. Toutefois, c'est en effectuant la typo-chronologie que nous avons pu d'une part mettre en exergue la diversité des modes d'inhumations au sein d'une même phase, et d'autre part diachroniquement délimité les caractéristiques de chaque phase et étudié l'évolution des modes d'inhumation en fonction des différentes phases. Un récapitulatif de la typo-chronologie des sépultures en fonction des sept sites funéraires de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* est nécessaire pour la compréhension de la dynamique d'inhumation (**Tableaux 222A et 222B**) :

#### **Du début de la fondation de la colonie jusqu'à la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. (Phase 1)**

##### Le premier siècle av. J.-C. et les premières occupations funéraires:

Parmi les sept sites étudiés, seul Saifi 237 a livré des sépultures qui datent de la période de la fondation de la *colonia romana*, il s'agissait des inhumations dans des enveloppes souples et dans des contenants semi-rigides. Parfois, les individus avaient subi des doubles traitements avec des enveloppes souples, puis le tout était déposé dans un contenant semi-rigide<sup>10</sup>. Durant cette phase également, la présence de contenant en bois est attestée (**Tableau 222B**).

À Saifi 237, du début du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. vers le milieu du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., les inhumations avaient lieu dans des contenants périssables rigides ; contenant en bois (cloués, non cloués, surélevée, rectangulaire, évasé), dans des contenants semi-rigides (rectangulaires ou anthropomorphes), dans des enveloppes souples (dans des fosses à fond plat ou des fosses en forme de U). Des doubles traitements des défunts sont également attestés ; il s'agit d'une enveloppe souple qui a dû envelopper le corps, puis le tout était déposé dans un contenant en bois ou dans un contenant semi-rigide. Au début du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., les inhumations en fosse sont également attestées (**Tableau 222B**). À la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., les inhumations dans des contenants en bois cloués ont continué à être utilisées. De plus, un nouveau type de dispositif funéraire fait apparition sur le site. Il s'agit des inhumations des contenants en *terra cotta*. Les individus ont été soit déposés avec la civière qui a servi à les transporter soit sans contenant, directement à l'intérieur de ces contenants en *terra cotta*. En outre, au cours de la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., les contenants en grès taillés dans un seul bloc (sarcophage) sont apparus également.

À Saifi 1079, le I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., a livré des inhumations en fosses taillées dans le soubassement rocheux, ces fosses ont été mise au jour également dans le site de RML 001 (qui n'entre pas dans le cadre de ce travail. Les contenants en bois cloués et les structures en grès dont une à trois parois entourant uniquement l'individu sont également été utilisés durant ce siècle.

Le site de **Zouqaq el Blat 597** a livré également des sépultures du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. Les dispositifs funéraires sont essentiellement des contenants en bois (cloués, non cloués), dans certains cas ses contenants étaient surélevés sur un système de traverses. Des doubles traitements des individus dans une enveloppe souple et un contenant en bois sont également mis en évidence.

Comme à Saifi 237, Les sites de **Zouqaq el Blat 200** et **Rmeil 343** ont livré des contenants en grès taillés dans un seul bloc (sarcophage) qui ont été datés de la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. jusqu'au

<sup>10</sup> Qui présente des caractéristiques de rigidité et de flexibilité à la fois, il s'agit de contenants en matériau périssable, type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie.

début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (**Tableau 222B**). Ces contenants ont été mis au jour également sur d'autres sites de Berytus, au Sud du Liban ; à Sidon (Hélalieh, Mar Elias) et à Tyr (dans la nécropole de Tyr, ils sont datés entre le II<sup>ème</sup> et le III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.<sup>11</sup>

## Du deuxième jusqu'à la fin du quatrième siècle apr. J. -C. (Phase 2)

### Le deuxième siècle apr. J.-C. :

À **Saifi 237**, au début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., les inhumations dans des enveloppes souples et dans des contenants en bois ont continué à être utilisées. Des doubles traitements des défunts sont également pratiqués; il s'agit d'une enveloppe souple qui a dû renfermer le corps, puis le tout fut déposé dans un contenant en bois (**Tableau 222B**). Les inhumations à amphores (*enchytrismos*) ont servi pour les inhumations des jeunes enfants, elles se situent entre le début et la moitié du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Ce type de dispositif particulier (à amphore) pour les enfants a également été mis au jour à **Zouqaq el Blat 200** et il est daté du début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. De même à **Zouqaq el Blat 200** les enfants étaient également inhumés dans des contenants en *terra cotta*, recouverts par des dalles en calcaire datés également de la même période. À **Saifi1079**, le II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., les inhumations en fosse taillées dans le soubassement rocheux ont continué à être pratiquées (**Tableau 222B**).

### Du deuxième siècle apr. J.-C. jusqu'au début du troisième siècle apr. J.-C. :

À **Saifi 237**, des inhumations dans des contenants en bois (cloués et non cloués) continuent ainsi avoir été pratiquées ainsi que les enveloppes souples déposées dans des fosses en forme de U et les doubles traitements de cadavre. De plus, une grande majorité d'inhumations en *terra cotta* datent également du début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. jusqu'au III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (**Tableau 222B**).

À **Ashrafiyeh 1242**, les inhumations en fosse anthropomorphes recouvertes par des *tegulae* ont été attribuées entre le début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. et le III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Le site **d'Ashrafiyeh 669**, a livré des inhumations en fosse, des inhumations dans des contenants en *terra cotta*, ainsi que des contenants taillés en un seul bloc de grès. Ils ont été datés du début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. jusqu'au III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

### Du deuxième siècle apr. J.-C. jusqu'au quatrième siècle apr. J.-C. :

À **Saifi 1079**, les structures construites en grès ont perduré du début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. jusqu'au début du IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (**Tableau 222A**). Une structure construite en grès, contenait cinq amphores qui recouvraient l'individu mis au jour à **Zouqaq el Blat 200**. De plus, un complexe construit en grès, composé de trois *loculi* dallés de *tegulae* a été mis au jour à **Zouqaq el Blat 597**, il a servi de lieu d'inhumation pour une quinzaine d'inhumations. D'autres complexes funéraires à *loculi* ont été mis au jour à Berytus notamment à BEY 014<sup>12</sup>.

### Le troisième siècle apr. J.-C. :

À **Ashrafiyeh 1242**, les contenants en bois (non cloués) et les fosses en auge recouvertes par des dalles en grès ont été utilisés durant le III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Leur présence n'a pas été attestée dans les autres ensembles de Berytus. Les contenants en *terra cotta* sur ce site apparaissent à la fin du III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (**Tableau 222B**).

### Du troisième siècle apr. J.-C. au quatrième siècle apr. J.-C. :

À **Saifi 237**, les contenants en bois (cloués et non cloués), les doubles traitements d'individus (dans des enveloppes souples puis dans des contenants en bois), ainsi que les contenants en *terra cotta* ont continué à être utilisés au cours du III<sup>ème</sup> et du IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. À **Zouqaq el Blat 200** et à **Rmeil 343**, les structures construites en grès ont été employées à partir du III<sup>ème</sup> et jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (**Tableau 222B**).

<sup>11</sup> ELIAS 2010 : 46.

<sup>12</sup> DE JONG 2001-2002.

Le quatrième siècle apr. J.-C. et les dernières occupations funéraires :

À **Saifi 237**, les enveloppes souples dans des fosses en forme de U et les contenants en *terra cotta* sont encore en usage. De plus, l'apparition des sépultures construites en grès à **Saifi 237** et à **Ashrafiyeh 1242** a eu lieu durant le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (**Tableau 222A**).

Ainsi, nous pouvons déduire qu'au début de la fondation de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* jusqu'à la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., les modes d'inhumations sont très diversifiés dans l'ensemble des espaces funéraires de la colonie. Certaines ressemblances et pratiques étaient pratiquées dans plusieurs ensembles funéraires, alors que d'autres étaient spécifiques à certains. Les lignes principales et les points en commun entre la plupart des sites sont les suivants : les inhumations en fosse, dans des contenants en bois, dans des contenants semi-rigides, dans des contenants souples et à double traitement d'individus sont pratiquées depuis la fondation de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et tout au long du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. Puis vers la fin du I<sup>er</sup> siècle, l'apparition des contenants en *terra cotta* a eu lieu ainsi que les contenants en grès taillés dans un seul bloc (type sarcophage) a eu lieu. L'utilisation des contenants en *terra cotta* va perdurer jusqu'à la fin du IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Bien évidemment les inhumations dans des contenants en bois, dans des enveloppes souples et en fosse vont continuer à être pratiqué, mais à de faibles proportions en comparaison avec le I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. Les inhumations dans les structures construites en pierres sont tardives, elles sont caractéristiques du II<sup>ème</sup> et du IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. à Berytus. Il ne faut pas oublier que les contenants en bois, en enveloppes souples, en fosse, vont perdurer au cours de la deuxième phase d'inhumation, mais à une échelle plus petite.

Il existe des modes d'inhumations spécifiques à certains ensembles funéraires, tels que les fosses taillées dans le soubassement rocheux à **Saifi 1079**. Le corps est généralement placé à même la fosse. Nous croyons que ce mode d'inhumation dépend par excellence de la nature du terrain. Rappelons que Berytus forme un cap, une grande partie des terres est recouverte du sable rouge (comme à **Ashrafiyeh**) et d'autres sont composés par un soubassement rocheux en calcaire. Ceci bien évidemment à conditionner certain choix des fossoyeurs et sur certain site nous avons des fosses creusées dans la terre à côté des fosses taillées dans le soubassement rocheux en fonction de la nature du terrain. D'autres sites ont mis en évidence la présence de complexes funéraires à *loculi*, comme à **Zouqua el Blat 597**, qui datent de la deuxième phase d'inhumation.

D'autres ensembles ont livré des sépultures en fosse en forme d'auge, comme à **Ashrafiyeh 1242**. Le corps est déposé sans contenant à même la fosse qui est recouverte par des *tegulae*. Les mêmes *tegulae* qui couvrent normalement les contenants en *terra cotta*. Ce type de sépultures est peut-être moins coûteux que les contenants en *terra cotta*. D'autres variantes existent aussi au sein de ce même site, les fosses sont recouvertes parfois par des dalles en grès après le dépôt du corps à même la fosse qui peuvent être également moins coûteux que les structures construites en pierre.

En conclusion, la diversité des modes d'inhumations au sein d'une même phase ne reflète pas une homogénéité des modes d'inhumations. Ces différences sont soit liées aux statuts sociaux des défunts ou ils reflètent simplement des variations culturelles. Nous avons également remarqué que la présence des contenants en *terra cotta* avaient été attestée dans plusieurs *colonia romana*, notamment dans la méditerranée orientale que ça soit en Turquie, en Palestine, à Chypres, en Syrie ou au Liban. De fait, à notre avis leur utilisation est liée à celle des colonies romaines.

SFI 237		1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. - 1 <sup>er</sup> apr. J.-C.	2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.
Fosses sépulcrales		fosses larges/profondes fosses calibrées subrectangulaires	fosses larges/profondes fosses calibrées subrectangulaires
Dispositifs Typologie		1. Contenants en matière périssable rigides type bois ou semi-rigide type natte de roseau, de vannerie, de branchage etc. 2. Contenants souples. 3. Contenants en <i>terra cotta</i> 4. Contenants en grès taillés dans un seul bloc	1. Contenants en <i>terra cotta</i> 2. Tombes construites en pierre 3. Contenants rigides (bois) 4. Contenants souples (linceuls, peaux) 5. Amphores (nouveau-nés : 2 cas)
SFI 1079		1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.	2 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.
Fosses sépulcrales		fosses creusées fosses taillées forme rectangulaire	fosses creusées fosses taillées forme rectangulaire
Dispositifs Typologie		1. Contenants en matière périssable, rigides en bois 2. Fosse taillée dans le soubassement rocheux 3. Parois de structures construites en pierre	1. Fosse taillée dans le soubassement rocheux 2. Tombes construites en pierre 3. Indéterminés.
ASH 1242		2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.	
Fosses sépulcrales		fosses calibrées rectangulaires Fond plat ou en auge	
Dispositifs Typologie		1. Contenants en bois non cloués 2. Contenants en <i>terra cotta</i> 3. Fosses anthropomorphes en auge recouverte par 4 <i>tegulae</i> 4. Double traitement du cadavre dans un contenant souple, le tout déposé dans une fosse en auge recouverte par des dalles de couverture en grès 5. Les structures construites en grès	
ASH 669		1 <sup>er</sup> - 3 <sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.	
Fosses sépulcrales		fosses calibrées rectangulaires/fond plat	
Dispositifs Typologie		1. Contenants en bois cloués et non cloués (P1, hellénistique) (1 <sup>er</sup> - 3 <sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.) 2. Contenants en <i>terra cotta</i> 3. Fosses anthropomorphes en auge recouverte par 4 <i>tegulae</i> 4. Contenant en grès recouvert en plusieurs dalles de couverture en grès	
ZBT 597		1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.	2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.
Fosses sépulcrales		fosses calibrées Rectangulaires	Complexe funéraire à trois <i>loculi</i>
Dispositifs Typologie		1. Contenants en bois 2. Contenants souples. 3. Contenants en <i>terra cotta</i>	1. <i>Loculi</i> 2. Contenants en bois
ZBT 200		1 <sup>er</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.	
Fosses sépulcrales		fosses calibrées rectangulaires Fond plat	
Dispositifs Typologie		1. Contenant en grès 2. Contenant en <i>terra cotta</i> recouvert par 3 dalles en calcaire 3. Sépulture à <i>enchytrismos</i> 4. Structure construite en grès recouverte par 5 dalles en grès. 5. Structure construite en grès recouverte par 5 dalles en grès (avec à l'intérieur 5 amphores funéraires qui recouvraient tout l'individu).	
RML 343		1 <sup>er</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.	
Fosses sépulcrales		rectangulaires Fond plat	
Dispositifs Typologie		1. Contenant en grès 2. Structure construite en grès recouverte par des dalles en grès (avec à l'intérieur un contenant en bois ou sans contenant). 3. Structure taillée en grès (vide).	

Tableau 222A : Récapitulatif des modes de dépôt des individus dans les sept sites funéraires de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*.

### b) Relations entre le contenant, l'âge, le sexe et la phase d'inhumation

Plusieurs relations entre le contenant, l'âge au décès et le sexe des individus ont été mises en évidence sur cinq sites parmi les sept étudiés dans le cadre de cette thèse.

En ce qui concerne **les relations du contenant avec l'âge des défunts et la phase d'inhumation**, nous pouvons déduire que les enfants âgés de 0 à 2 ans, au cours du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., ont bénéficié d'un traitement particulier dans l'ensemble des espaces funéraires de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. En effet, à **Saifi 237**, ils sont inhumés à l'intérieur d'amphores funéraires (sépultures à *enchytrismos*) durant la deuxième phase d'inhumation. En revanche, au cours du début du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., les inhumations des immatures s'effectuaient en fosse, dans des enveloppes souples ou dans des contenants en bois. À **Ashrafiyeh 1242**, l'inhumation d'un enfant entre 0 et 2 ans est effectuée dans un petit contenant en *terra cotta* (proportionnel à la taille de l'enfant) durant la deuxième phase d'inhumation. À **Zouquaq el Blat 200**, une inhumation en amphore et une inhumation dans un petit contenant en *terra cotta* (recouvert par trois dalles en grès) étaient réservées à deux enfants entre 0 et 1 ans qui appartiennent également à la deuxième phase d'inhumation.

En ce qui concerne **les relations du contenant avec le sexe des défunts et à la phase d'inhumation** nous pouvons déduire au sein de l'ensemble funéraire de **Saifi 237**, que les femmes étaient plus fréquemment inhumées dans des enveloppes souples (50%). En revanche, la corrélation au sexe du défunt n'est pas statistiquement significative, puisque les enveloppes souples enveloppent également les hommes (35%). À **Zouquaq el Blat 587**, la seule inhumation dans un contenant souple, concerne une femme.

Les sépultures en fosses anthropomorphes et en auge recouvertes par des *tegulae* et par des dalles de grès sont uniquement réservées aux hommes dans l'ensemble d'**Ashrafiyeh 1242**.

Un cas très unique de sépulture en structure construite a été mis au jour à **Zouquaq el Blat 200**. Sa singularité réside par dans la présence de 5 amphores qui recouvraient une femme. Un autre cas un peu identique de sépulture avec des amphores qui couvrent le sujet a été fouillé par moi vers septembre 2007 sur le site de Rmeil 001<sup>13</sup>. Par contre, le squelette reposait directement au fond de la fosse, sans contenant et deux ou trois amphores coupées longitudinalement en deux lui servaient de couverture<sup>14</sup>.

**En chronologie**, à **Saifi 237**, la fréquence des contenants en matière périssable rigide comme le bois, ou des enveloppes souples était plus importante entre le I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. et le I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. (75%) alors que les contenants en *terra cotta* sont apparus à la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. (16%), mais ont continué à être utilisés jusqu'à la fin du IV<sup>ème</sup> siècle (53%). Les sépultures à amphores funéraires et en structure construite en pierre sont plutôt rencontrées aux II<sup>ème</sup>-IV<sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.

Les fréquences de contenants en bois ou les enveloppes souples sont plus importantes durant le I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. également à **Zouquaq el Blat 587**. La présence de contenant en *terra cotta* est uniquement attestée à partir du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. à **Ashrafiyeh 669**.

<sup>13</sup> Les fouilles à RML 001 (Berytus) ont été dirigées par Lucia Sheikho sous l'égide de la DGA.

<sup>14</sup> L'individu n'a pas encore fait l'objet d'étude biologique, c'est un des projets que nous avons l'intention de mener très prochainement.



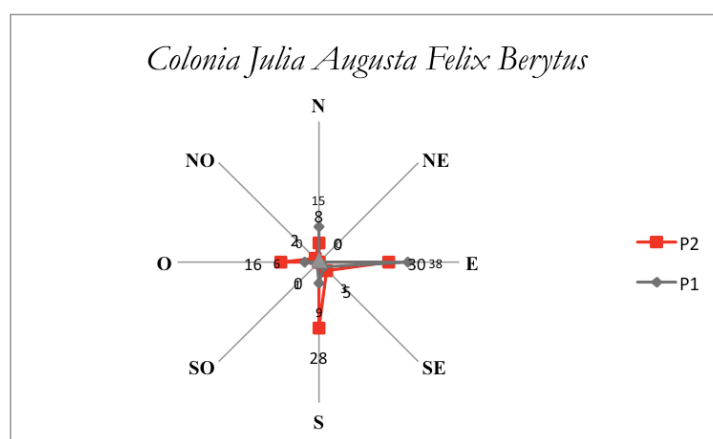
Phases Sites	I <sup>er</sup> siècle av. J.-C.	I <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.			II <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.		III <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.		IV <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.	
		début	milieu	Fin	début	milieu	Fin	début	milieu	Fin
SFI 237	<ul style="list-style-type: none"><li>Enveloppes souples</li><li>Contenants rigides semi-rigides</li><li>Double traitement (souple + semi-rigides)</li><li>Contenants en bois</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Enveloppes souples</li><li>Contenants en bois (cloués, non cloués, surélevés, rectangulaires, évasés)</li><li>Contenants semi-rigides (rectangulaire ou anthropomorphes)</li><li>Double traitement (souple + semi-rigides ou bois)</li><li>Inhumations en fosse</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Contenants en bois (cloués)</li><li>Double traitement (souple + semi-rigides ou bois)</li><li>Inhumations en fosse</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Contenants en bois (cloués)</li><li>Contenants en terra cotta</li><li>Contenants taillés en grès (sarcophage)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Enveloppes souples</li><li>Contenants en bois</li><li>Double traitement (souple + bois)</li><li>Les sépultures à amphores (enchytrismos)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Contenants en bois (cloués et non cloués)</li><li>Enveloppes souples (dans une fosse en U)</li><li>Double traitement (souple + bois)</li><li>Contenants en terra cotta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Contenants en bois (cloués et non cloués)</li><li>Double traitement (souple + semi-rigides)</li><li>Contenants en terra cotta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Enveloppes souples (dans une fosse en U)</li><li>Contenants en terra cotta</li><li>Structure construite en grès</li></ul>		
SFI 1079		<ul style="list-style-type: none"><li>Contenants en bois (non cloués)</li><li>Structure construite (de 1 à 3 parois)</li><li>Inhumations en fosses taillées</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>Inhumations en fosses taillées</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>Structure construite en grès</li></ul>			
ASH 1242					<ul style="list-style-type: none"><li>Inhumations en fosse anthropomorphes recouvertes de tegulae</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Contenants en terra cotta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Contenants en bois (non cloués)</li><li>Fosse en auge (recouverte par des dalles en grès)</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>Structure construite en grès</li></ul>
ASH 669	<ul style="list-style-type: none"><li>Contenants en bois (non cloués) (hellénistique)</li></ul>				<ul style="list-style-type: none"><li>Contenants en terra cotta</li><li>Contenants taillés en grès (sarcophage)</li><li>Inhumations en fosse</li></ul>					
ZBT 597		<ul style="list-style-type: none"><li>Contenants en bois (cloués, non cloués, surélevés)</li><li>Double traitement (souple + bois)</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>Complexe funéraire à 3 loculi (15 inhumations successives) (présence de contenants en bois à l'intérieur)</li></ul>					
ZBT 200				<ul style="list-style-type: none"><li>Contenants taillés en grès (sarcophage)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Les sépultures à amphores (enchytrismos)</li><li>Contenants en terra cotta (dalles en calcaires)</li></ul>				<ul style="list-style-type: none"><li>Structure construite en grès</li></ul>	
RML 343				<ul style="list-style-type: none"><li>Contenants taillés en grès (sarcophage)</li></ul>						<ul style="list-style-type: none"><li>Structure construite en grès (avec 5 amphores qui recouvraient l'individu)</li><li>Structure construite en grès</li></ul>

Tableau 222B : Récapitulatif de la typo-chronologie des sépultures en fonctions des sept sites funéraires de la Colonia Julia Augusta Felix Berytus.



### c) L'identité funéraire à Berytus : expression interrelationnelle

Les orientations des corps ne suivent pas une règle unique au cours des quatre siècles d'inhumation à la *Colonia Augusta*. La diversité existe également au sein même de la même phase d'inhumation et d'un même ensemble funéraire (**Figure 129**). De plus, nous avons observé que l'orientation n'est généralement pas liée à la typologie du dispositif funéraire. La quasi-totalité des individus inhumés était déposée sur le dos, très peu nombreux sont ceux qui reposaient sur un des côtés latéraux. Peu de variations au niveau de la position initiale de l'individu sont observées, mais les positions des membres supérieurs et inférieurs ne sont pas identiques pour tous les individus au sein même, d'une seule phase ou d'un seul type de dispositif funéraire ou du sexe de l'individu.



**Figure 129** : Les orientations des défunts à Berytus durant la première et la deuxième phase d'inhumation.

Du début de la fondation de la colonie jusqu'à la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. (Phase 1):

En effet, à **Saifi 237** au cours de la première phase d'inhumation romaine la direction du corps la plus récurrente est une orientation selon un axe Est-Ouest, puis viennent en seconde position les directions Ouest-Est, Nord-Sud et Sud - Nord et très rarement la direction Sud-Ouest/Nord-Est. Ces orientations ne sont pas en corrélation avec le type de dispositif funéraire. En revanche, nous avons remarqué que l'organisation de l'espace au sein du site a débuté au sud d'un mur, les orientations étaient plutôt Est-Ouest ou ouest-est ou sud-ouest/nord-est, pour tous les types de contenants. Puis vers la fin de la première phase, les inhumations ont eu lieu au nord du même mur central, cette fois avec des directions Sud-Nord en majorité ou Nord-Sud. La position étendue sur le dos est la position la plus fréquente dans tous les ensembles funéraires étudiés à Berytus, celle fléchie sur un des côtés est plus rare. La fréquence des membres en extension est plus élevée que la fréquence des membres en flexion. Concernant la position des mains, elles sont pour la majorité placées en avant du pubis et occasionnellement sur ou à proximité du fémur ainsi que sur la cage thoracique. Les mains sont rarement placées sur les épaules, humérus, ulna et radius. Les pieds sont soit parallèles, soit joints ou croisés. Quel que soit le type de dispositif funéraire, il est bien évident que l'étroitesse d'un contenant ou sa morphologie ou celle du microcosme de la sépulture ont sûrement eu des conséquences sur la position des squelettes, tout comme les restrictions générales ou l'inverse que nous avons mis en évidence dans chaque sépulture et qui varient de l'une à l'autre. L'orientation de plusieurs individus était probablement déterminée par des chemins de circulation interne, au sein du site funéraire. Comme Saifi 237 renfermait le plus de sépultures, nous avons déduit grâce au repérage de certains alignements de plusieurs sépultures et les espaces par rapport à d'autres, la présence de certains chemins de circulation interne qui pourrait être liée également à des voies à l'extérieur de l'ensemble (**ANNEXE IV\_ 8**).

Du point de vue biologique aucun groupement en fonction du sexe ou de l'âge n'est attesté. De plus, aucun lien biologique n'a pu être mis en évidence dans les sépultures réutilisées qui contenaient les restes d'au moins deux individus (dont l'un a les ossements réduits ou non).

Les orientations des corps variaient d'un site à l'autre, à **Saifi 1079**, seule la position de l'individu 123 est déterminable, ses deux avant-bras sont étendus le long du corps. Les membres inférieurs sont en rectitude. Les orientations et positions des corps ne sont pas en relation avec les modes d'inhumation cependant au cours de la première phase les seules directions attestées sont celles d'Est-Ouest de Sud/Est-Nord/Ouest. Aucune organisation selon un axe particulier n'a pas été mise en évidence au cours de la première phase d'inhumation. Du point de vue biologique, nous avons uniquement déterminé le sexe de cinq hommes qui sont situés au sud du site avec un seul enfant dont l'âge n'est pas attesté.

L'ensemble des individus de **Zouqua el Blat 597** sont majoritairement inhumés dans des contenants en bois (avec ou sans enveloppe souple) et des contenants en *terra cotta*. Les individus inhumés dans des contenants en *terra cotta* ont généralement une orientation Nord-Sud ou Est-Ouest, tandis que les individus inhumés dans du bois ont des orientations plus variées ; Nord-Sud, Sud-Est, Est-Ouest et Sud-Est/Nord-Ouest. Les individus sont étendus sur le dos avec les membres supérieurs soit en flexion (les mains reposent en avant de l'os coxal homolatéral ou controlatéral), ou en hyperflexion (les mains reposent sur la poitrine ou sur l'épaule), soit en extension (les mains reposent soit près du corps ou sur le fémur). Les membres inférieurs sont en rectitude. Ces derniers sont soit parallèles, soit joints souvent au niveau des os du tarse et plus rarement au niveau des genoux. En ce qui concerne l'organisation de l'espace sépulcral, cinq inhumations situées dans la partie sud-ouest du site sont alignées. Deux individus ont en commun une VANM rares, ils sont loin de l'autre, un inhumé dans un contenant en bois et l'autre dans un contenant en *terra cotta*.

#### Du deuxième jusqu'à la fin du quatrième siècle apr. J. -C. (Phase 2) :

En ce qui concerne la phase qui s'étend entre le II<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. ; les individus à **Saifi 237** étaient inhumés principalement de l'est vers l'ouest, ensuite par ordre décroissant d'observations les directions suivantes étaient attestées ; sud-nord, ouest-est, nord-sud ainsi que sud-est/nord-ouest. L'individu est également inhumé sur le dos, or les positions des membres sont beaucoup moins diversifiées que celles de la première phase d'inhumation. L'organisation de l'espace sépulcral suit la même logique que la première phase. En effet, les inhumations dans la partie nord du site ont principalement des orientations sud-nord et nord-sud alors que les inhumations au sud du site ont plutôt des orientations Est-Ouest et Ouest-Est. L'orientation de beaucoup de sépultures était probablement déterminée par des chemins de circulation interne de l'espace funéraire (ANNEXE IV\_8).

En ce qui concerne la répartition par âge et par sexe, aucun groupement en fonction du sexe n'est attesté. En revanche, les sépultures de sujets immatures sont plutôt concentrées dans la partie sud du site. Aucun lien biologique de parenté n'est attesté dans les sépultures réutilisées qui contenaient les restes d'au moins deux individus.

En revanche à **Saifi 1079**, durant la Phase 2, une seule direction selon un axe sud-nord a été attestée. Mais dans l'ensemble funéraire d'**Ashrafiyeh 1242**, la direction du corps la plus observée est une orientation du corps selon un axe Est-Ouest, puis viennent en seconde position les directions Sud-Nord, puis Nord-Sud et Ouest-Est, puis la direction Est-Ouest. La fréquence des membres en flexion est plus élevée que la fréquence des membres en extension. Concernant la position des mains, elles sont pour la majorité placées en avant des os coxaux homolatéraux et occasionnellement sur ou à proximité du fémur ainsi que sur l'abdomen. Les pieds sont soit parallèles, soit joints. Le seul jeune enfant identifié a les genoux fléchis vers la droite. Les positions des corps des deux individus inhumés dans les fosses en auges recouvertes de *tegulae* sont les mêmes. Les inhumations sont concentrées dans la partie sud-est du site, aucune organisation particulière n'est attestée, cependant cinq individus au moins partagent des liens de parentés basées sur des VANM rares.

À **Ashrafiyeh 669**, au cours de la phase II, la direction des corps la plus récurrente est une orientation suivant un axe Est-Ouest, puis viennent en seconde position les directions Ouest-Est, Sud-Nord et très rarement la direction Nord-Sud. En revanche, ces orientations ne sont pas corrélées avec le type de contenant, il en va de même pour les positions des membres. Bien que la position étendue sur le dos soit la seule attestée. La fréquence des membres en flexion est plus élevée que la fréquence des membres en extension. Concernant la position des mains, elles sont pour la majorité placées en avant des os coxaux homolatéraux et occasionnellement sur ou à proximité du fémur ainsi que sur l'abdomen et sur le thorax. Les pieds sont soit parallèles, soit joints. Aucune organisation de l'espace funéraire, en corrélation ou non avec les données biologiques n'est attestée à Ashrafiyeh 669.

Un changement de la nature d'inhumation s'est opéré au sein de **Zouquaq el Blat 597**, au cours de la deuxième phase d'inhumation. En effet, un complexe funéraire à *loculi* a livré 15 individus (4 à 7 dans chaque *loculus*). Malheureusement, nous avons uniquement eu accès qu'à la partie nord du complexe funéraire, mais nous avons cependant observé que tous les individus sont inhumés sur le dos selon un axe Sud-Nord et rarement Sud-Est/Nord-Ouest, avec les membres inférieurs en rectitude soit joints, soit parallèles.

À **Zouquaq el Blat 200**, les individus reposent aussi sur le dos selon une orientation Est-Ouest et Nord-Sud. Les avant-bras sont en flexion avec les mains en avant des os coxaux homolatéraux. Les pieds sont en rectitude, soit parallèles ou joints. Les sépultures sont localisées dans la partie sud du site, ils sont probablement postérieurs aux structures à mosaïques présentes sur le site.

En ce qui concerne le site de **Rmeil 343**, les sépultures sont également postérieures aux fondations de structures mises au jour sur le site et qui datent du I<sup>er</sup> et du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Les directions attestées se font selon un axe Ouest-Est et Nord-Sud. Les individus reposent également sur le dos, avec les avant-bras soit en extension, parallèles à l'axe longitudinal du corps, soit en flexion avec les mains qui reposent en avant des deux os coxaux homolatéraux. Aucune organisation de l'espace funéraire en fonction de l'âge ou du sexe n'est attestée.

### 3) Mobilier et rite funéraire

Le monde des morts à la *colonia romana* a également livré aussi une abondante variété de mobilier funéraire. Les espaces funéraires de la période romaine étaient le lieu d'activités variées induites par les devoirs impératifs dus au mort de la part de leur famille<sup>15</sup>. C'est à partir de l'archéo-anthropologie en général et en particulier de l'interprétation du mobilier présent dans les tombes que nous avons essayé de restituer une partie des gestes et des pratiques funéraires dans la *colonia Julia Augusta Felix Berytus*. Le statut des éléments mobiliers mis au jour dans les sépultures varie en fonction de l'objet. Les sept ensembles funéraires de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* ont livré des éléments portés ou déposés tels que la parure et les accessoires vestimentaires. Des lampes à huile, des *unguentaria* en verre et en *terra cotta*, des monnaies, des éléments de textiles en matières dures animales et en métal, des objets de toilette en bronze, des divers objets et finalement le mobilier lié au repas funéraire. Nous allons discuter de leur fonction d'après leur position quand celle-ci est documentée.

#### Les éléments de parures et les amulettes :

20 % des sépultures à Berytus ont livré des éléments de parures. Ils étaient présents dans tous les sites sauf à Rmeil 343. **Durant la première phase d'inhumation (I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. jusqu'à la**

<sup>15</sup> VAN ANDRINGA *et al.* 2013 : 941-942.

**fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) à Saifi 237**, il s'agissait de boucles d'oreilles en or portées par des femmes, de bagues en or à la main droite pour les femmes, des bagues en bronze et en fer (individus de sexe indéterminé) et d'un bracelet en cuivre était porté par les hommes.

De plus, des amulettes apotropaïques qui avaient pour fonction la conjuration des mauvais esprits et l'évocation de l'idée de vie et de fertilité étaient portés par les adultes âgés ou bien les immatures. Parmi lesquels un *fascinum* (pendentif en forme de phallus) en verre porté au cou d'un adulte âgé de plus de 50 ans daté entre le I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. et le I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.

L'ensemble funéraire de Zouqua el Blat 597 a livré trois sépultures de la première phase qui contenaient des éléments de parures. Il s'agit d'une bague en fer associée à un homme (dont la position n'est pas documentée), un bracelet en bronze associé à un individu de sexe indéterminé et un pendentif formé d'une perle en agate qui est déposé au pied d'une femme.

**Durant la deuxième phase d'inhumation (II<sup>ème</sup>-IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.) à Saifi 237**, en plus de l'amulette apotropaïque matérialisée par un pendentif ayant pour motif de l'œil d'Oudjat (*œil d'Horus*) porté au cou d'un adolescent, un collier en perles de verre et de frite est également porté par le même adolescent. Les boucles d'oreilles en or sont portées par les femmes et les bagues en cuivre sont portées par les hommes à leurs mains droites.

Dans l'ensemble funéraire d'**Ashrafiyeh 1242**, des boucles d'oreilles en or (position non documentée) et une autre avait un bracelet en verre opaque (position non documentée) sont associées à une femme. Une seule perle en verre est mise à jour dans la sépulture d'un adulte de sexe indéterminé à **Ashrafiyeh 669** (position non documentée).

Le *loculus* 2 du complexe funéraire de **Zouqua el Blat 597** a livré un collier en perles de bronze et deux bracelets en bronze dont l'attribution à un individu est incertaine.

Dans l'ensemble de **Zouqua el Blat 200**, des boucles d'oreilles en or sont portées par une femme, l'autre paire est présente dans la sépulture d'un adulte de sexe indéterminé mais dont la position n'est pas documentée.

#### Chaussures cloutées et accessoires vestimentaires :

Les chaussures aux pieds sont portées par deux femmes à Saifi 237, elles datent des deux phases d'inhumation romaine (le type de chaussure n'a pas été étudié). Une boucle de ceinture en bronze est associée à un individu de sexe indéterminé à Rmeil 343 (sa position n'est pas documentée).

#### Les feuilles en or (masque funéraire) :

Le dépôt de feuille d'or sur les yeux des défunts est attesté à la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. à Saifi 237. Ce dépôt de feuille d'or est relevé dans trois types de contenants : contenants en *terra cotta*, contenant taillé dans un seul bloc de pierre et contenant semi-rigide (type natte de roseau, de branchage). Le dépôt de feuille d'or est également présent à Ashrafiyeh 1242, l'individu est déposé dans un contenant en *terra cotta*. Il s'agit essentiellement de sujet masculin. Ces feuilles d'or renvoient par excellence à l'évolution du masque funéraire (cf. Partie III, chapitre 1 : 151-152).

Le geste de fermer les yeux du défunt ou l'*oculus condere*, renvoie indirectement au masque funéraire ou aux feuilles d'or<sup>16</sup>. Les masques en or qui couvrent tout le visage du défunt sont sans doute plus coûteux que les feuilles d'or qui couvrent uniquement les yeux du défunt. Les masques complets sont attestés à BEY 014 (Berytus).<sup>17</sup> Cette pratique funéraire est attestée en Grèce du Nord à l'époque archaïque, il s'agit de feuilles d'or en forme de losange qui constituent des versions réduites du masque mortuaire<sup>18</sup>. La forme de ces feuilles rappelle l'ouverture des paupières et la pupille. Leur raison d'être est similaire à celle des yeux présents sur le masque, c'est-à-dire de

<sup>16</sup> POUX in GOUDINEAU 2009 rites funéraires à Lugdunum.

<sup>17</sup> DE JONG 2001-2002.

<sup>18</sup> POLLAK 1906, n° 252 : pour les petites feuilles d'or en forme d'œil dans le mobilier funéraire du début de l'époque impériale.

dissimuler l'œil du défunt tout en représentant le motif d'un œil ouvert<sup>19</sup>. Dans le cas des feuilles d'or de notre corpus nous pouvons envisager, soit la présence d'un masque en cire qui a disparu et qui fut serti au niveau des yeux par des feuilles d'or, soit d'un simple dépôt de feuilles d'or qui reflète l'évolution du masque mortuaire. Ainsi, nous préférons ne pas utiliser le terme de « parure mortuaire ». Puisque d'abord, nous ne sommes pas dans un contexte de sépulture royale, et gardons à l'esprit que dans le monde romain tout est très ritualisé et possède une fonction symbolique qui va au-delà d'une simple fonction ornementale que reflète en générale le terme parure (même si elle est mortuaire). Ces feuilles d'or masquent des yeux « éteints » pour symboliser des yeux qui brillent dans l'au-delà. De plus, il était connu chez les Romains que l'exposition du défunt durait sept jours lors des grandes funérailles et que le masque en cire était appliqué sur le visage du défunt ou sur un mannequin qui faisait office de substitut. Le portrait en cire est ensuite porté au forum et un « bouffon » avait également sur le visage un masque représentant le défunt dont il parodiait les gestes et les paroles. Le visage du défunt était couvert par le masque qu'il soit inhumé ou qu'il fasse l'objet d'une crémation. La famille du défunt faisait une nouvelle épreuve du moule d'origine afin de la conserver. Cette épreuve est quelquefois colorée pour être plus fidèle à l'image du défunt<sup>20</sup>.

### Les lampes à l'huile :

Le site de **Zouqaq el Blat 597** est le seul à avoir livré des fragments de lampes à l'huile dans les sépultures et autour des sépultures. L'utilisation des lampes est courante lors des visites faites aux défunts<sup>21</sup>. Cette pratique s'est développée sous l'Empire romain. Elles étaient placées près des défunts afin qu'elles brûlent en l'honneur des dieux Mânes. Le rôle des lampes à l'huile est par excellence de produire de la lumière, elles symbolisent également l'âme du défunt ou la puissance divine et ont un rôle apotropaïque. C'était en fait le moyen utilisé pour éloigner les mauvais esprits et les démons des vivants lors des funérailles pour illuminer les ténèbres<sup>22</sup>.

Trois coquilles marines non perforées sont déposées à proximité des pieds d'une femme appartenant au I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. Il s'agit d'un *Acanthocardia Tuberculata* et de deux *Scrobicularia Plana*. En général, les coquillages sont présents dans les sépultures depuis la préhistoire. L'interprétation de leur fonction symbolique varie d'un auteur à un autre. Ce type d'objets, attesté dans les sépultures en Gaule du Sud, est interprété comme ayant servi de lampe<sup>23</sup>. En revanche ces coquilles ne montrent pas de trace de brûlures<sup>24</sup>, mais des objets neufs peuvent avoir été placés dans les sépultures.

### Les vases à parfum :

Les vases à parfum (*unguentaria*) en verre étaient les objets les plus fréquents dans les sépultures à Berytus. Il existe une variété de formes qui couvre un arc chronologique du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (*unguentarium*, flacon à datte, alabastré, flacon tronconide, flacon en chandelier, etc.). En revanche, ils étaient présents dans 77 % des sépultures à Saifi 237, ASH 1242, ASH 669 et ZBT 597. Il s'agit essentiellement des récipients de parfum pour les morts,

<sup>19</sup> LAFFINEUR 1981 : 440-441.

<sup>20</sup> DAMEMBERG & SAGLIO 1877-1919 : 412, *s.v. imago*.

<sup>21</sup> MALAGOLY in VAN ANDRINGA *et al.* 2013 : 1137.

<sup>22</sup> MANNIEZ 2005 : 227.

<sup>23</sup> BLAIZOT *et al.* 2008 : 81, MANNIEZ 2005.

<sup>24</sup> Ceci nous a amené à faire une petite expérimentation, en mettant deux grandes cuillères d'huile d'olive vierge dans une coquille Saint-Jacques. Nous avons mis une mèche en coton dont on a laissé flotter un bout à l'aide d'une autre petite coquille plus fine et petite. Il a fallu 2h 5 minutes à la mèche pour s'éteindre quand l'huile a disparue. Aucune trace de brûlure n'a eu lieu sur la coquille Saint-Jacques. En revanche, la petite coquille qui servait à maintenir le bout de la mèche en dehors de l'huile s'est noircie. Il est donc tout à fait possible qu'une coquille ait pu servir comme lampe sans qu'elle montre des traces de feu, si la flamme ne l'a pas touché directement. Nous avons essayé avec l'huile d'olive comme combustible, mais ils peuvent avoir utilisé d'autres combustibles à la période romaine.

l'huile de parfum symbolisant la bonne odeur de la vie était versée sur le corps<sup>25</sup>. Ils étaient présents essentiellement à l'intérieur des contenants rarement à l'extérieur. Certaines sépultures exceptionnelles notamment à SFI 237 et à ZBT 597 recélaient de 8 à 22 *unguentaria*.

Leurs positions par rapport aux individus varient d'un site à l'autre et d'une phase à l'autre. En effet, **durant la première phase d'inhumation romaine**, à Saifi 237, leurs nombres à l'intérieur des sépultures varient entre un et 12 *unguentaria*. La sépulture 21 qui a livré les 12 *unguentaria* a bénéficié de gestes particuliers qui diffèrent par le nombre d'*unguentaria* des autres défunts de la première phase d'inhumation. Leurs positions par rapport aux adultes sont soit sur le bord latéro-proximal de l'humérus droit, à droite de la jambe droite soit en aval du pied droit. Donc pour les adultes, ils sont surtout déposés à droite de l'individu, alors que pour l'enfant 30 ils sont en amont du bloc crânio-facial. Dans l'ensemble d'**Ashrafiyeh 669**, durant la phase 1, un seul *unguentarium* en verre est situé en aval des pieds vers le côté droit de l'individu, il appartient à la période hellénistique. A **Zouqua el Blat 597**, leurs nombres varient d'un à 22 *unguentaria*. Ils sont situés dans les cas de contenants en bois ou de double traitement d'individus (contenant souple et en bois), soit à droite des membres supérieurs, soit de part et d'autres des membres inférieurs des individus. Dans le cas de contenant en *terra cotta*, ils sont situés également de part et d'autres des membres inférieurs. Les *unguentaria* en *terra cotta* sont présents à SFI 1079, ZBT 597 et RML 343, ils précèdent les *unguentaria* en verre, mais ils ont la même fonction.

**Durant la deuxième phase d'inhumation romaine**, à Saifi 237, leur nombre varie d'un à cinq par sépulture. Par contre, ils ne sont pas uniquement situés à droite des membres supérieurs ou inférieurs des adultes et des adolescents dans les contenants en bois ou les inhumations en fosses (sans contenant visible). Ils se situent à l'intérieur des contenants en *terra cotta*, soit sous le bloc crânio-facial soit à sa droite ou à sa gauche, ou en aval des pieds (de part et d'autres). De plus certains sont situés sur l'abdomen, dans le cas de contenant en bois. Ils peuvent être déposés à l'origine soit sur le couvercle, soit à l'intérieur du contenant. Ces *unguentaria* ne présentent pas de traces de mutilations de ce fait, rien n'empêche de croire qu'ils sont déposés dans le contenant en bois puisqu'ils sont déposés à l'intérieur des contenants en *terra cotta*. A Ashrafiyeh 1242, leurs nombres varient entre un et trois. La position d'un seul est documentée, il se situe à gauche de l'humérus gauche et un autre en amont du bloc crânio-facial de l'individu (ind. 46). Ils sont déposés à l'extérieur des contenants puisqu'ils se situent en dehors des effets de délimitations illustrés sur l'individu. Dans l'ensemble d'**Ashrafiyeh 669**, durant la phase six *unguentaria* sont déposés avec trois individus (dont la position n'est pas documentée, sauf pour un seul qui est probablement sous le bord à l'extérieur (?) du contenant en *terra cotta* ; SP 80).

### Les monnaies pour les défunts :

Le matériel couvre un arc chronologique allant du règne d'*Augustus* à celui de *Caracalla*. Le lot est formé de 10 monnaies en bronze et en argent. Les monnaies sont présentes dans 8 % des sépultures à Berytus. En effet, 4 % des sépultures à SFI 237 ont livré des monnaies, 7 % à ZBT 597, 12 % à ASH 1242 et 33 % à ZBT 200. Ces dix monnaies ont été trouvées dans les sépultures d'une femme, de trois hommes, d'un adulte de sexe indéterminé et de deux immatures. Parmi ces dix monnaies, la position de six n'était pas documentée. En revanche, trois en argent étaient situées sur le maxillaire de trois individus (dont deux hommes et un adulte de sexe indéterminé) et une monnaie est située dans la région du thorax d'un sujet immature. Leur présence est traditionnellement présentée comme une manifestation du rite grec de l'obole à Charon. En effet, il s'agit de munir le défunt d'une pièce de monnaie qui lui permettra de payer Charon lors de la traversée du Styx<sup>26</sup>. D'autres travaux excluent cette hypothèse, en soulignant le fait qu'il s'agit-là d'une interprétation tardive, la monnaie étant initialement assimilée plutôt aux biens du mort, et

<sup>25</sup> VAN ANDRINGA *et al.* 2013 : 941.

<sup>26</sup> PRIEUR 1986 et POUX 2009 :33-36, *in* Rites funéraires à Lugdunum

symbolise l'achat de tous ses biens au mort<sup>27</sup>. Ce rituel est très répandu dans le monde gréco-romain surtout dans les provinces orientales de l'empire. Parce qu'en Occident par exemple, les monnaies sont rarement trouvées sur la bouche du défunt alors qu'à Berytus trois monnaies en argent sont situées sur la bouche de trois individus durant les deux phases d'inhumation à Saifi 237 et à ZBT 200. Ce qui nous incite à croire que ce n'est pas un acte gratuit. Une des monnaies de Saifi est datée du 29/27 av. J.-C.

#### Les outils de textile :

Des outils liés au textile en matière dure animale tels des fuseaux avec leurs fusaïoles, des aiguilles, des tiges en os ou en ivoire sont présents dans les sépultures de Saifi 237 (7 %), Saifi 1079 (5 %) et Zouquaq EL Blat 597 (19 %). Les fuseaux et fusaïoles sont uniquement attestés dans des sépultures se situant entre le I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. et le I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. Il s'agit essentiellement des sépultures d'une femme, d'un homme, d'un immature et de deux individus de sexe indéterminé. De plus, des aiguilles, des tiges et une pyxide en os travaillé sont également attestées dans les sépultures des sites concernées (SFI 237, SFI 1079 et ZBT 597).

En général elles sont accompagnées également de fuseaux avec leurs fusaïoles en alliage de cuivre à Saifi et à Zouquaq el Blat 200. Des fusaïoles en pierre sont également attestées à Saifi, cette fois durant la deuxième phase d'inhumation romaine, près d'une femme adulte.

#### Les éléments de toilette en métal :

Ils sont uniquement attestés à Zouquaq el Blat 597 durant le I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., qui a livré quant à lui deux miroirs en bronze composés d'une simple plaque circulaire dont le dos est brut de coulée et la face polie sont déposés avec un autre sujet immature. Une cuillère à parfum (ou à fard) est présente dans la sépulture d'une femme adulte.

#### Les pots en céramique :

De rares petits pots en céramique ont été découverts dans certaines sépultures à Berytus dans les sites de Saifi 237, il s'agit d'un vase situé en arrière de l'épaule gauche de l'individu 22, il appartient au I<sup>er</sup> av. J.-C. Quelques sépultures de Saifi 1079, Ashrafiyeh 669 et Zouquaq el Blat 597 ont livré également quelques rares pots dont la majorité est cassés. Certains sont cassés en plusieurs morceaux regroupés et qui sont situés sous le crâne. Nous croyons que dans certains cas le contenant en bois a été déposé sur ces pots ce qui les a cassés et ils peuvent avoir été brisés sur le fond de la fosse, avant l'inhumation, comme nous avons des centaines d'exemples en Gaules<sup>28</sup>. Les hypothèses se penchent que ces pots ont également servi comme contenants à parfum, toutefois, aucune analyse du contenu de ces pots n'a été effectué, de ce fait nous pouvons pas affirmer ses hypothèses.

#### Les fragments de bas-reliefs en métal :

Ils sont uniquement attestés à Saifi 237 et à Zouquaq el Blat 597. Il s'agit d'un bas relief en plomb, déposés avec un sujet adulte de sexe indéterminé qui appartient à la première phase d'inhumation à Saifi 237 et un fragment de bas-relief en plomb présent dans le *loculus* 3 à Zouquaq el Blat 597 et représentant un tigre. Leur fonction et symbolisme reste non claire puisque ces pièces n'ont fait l'objet d'aucune étude.

#### Un couteau ?

Le site de Zouquaq el Blat 597 a livré une sépulture particulière qui appartient à la première phase d'inhumation. En effet, sa particularité réside dans la présence d'un objet tranchant en bronze qui n'a pas été étudié par un spécialiste et dont nous ignorons s'il s'agit d'un couteau, d'une machette ou d'un poignard qui a été déposé à l'origine sur le couvercle disparu du contenant en bois

<sup>27</sup> BORZA 1955.

<sup>28</sup> BLAIZOT in GOUDINEAU 2009 rites funéraires à Lugdunum.

d'une sépulture qui contient l'homme adulte 62. S'il s'agit d'un couteau, cet objet pourrait soit symboliser le sacrifice qui fonde le rituel funéraire, soit renvoyer à une activité particulière du défunt qui aurait dû être un boucher par exemple.

Par contre s'il s'agit de l'arme du défunt l'interprétation du statut du défunt change complètement il pourrait être un légionnaire par exemple. Nous préférons attendre les résultats de l'étude de l'objet afin de ne pas extrapoler les résultats.

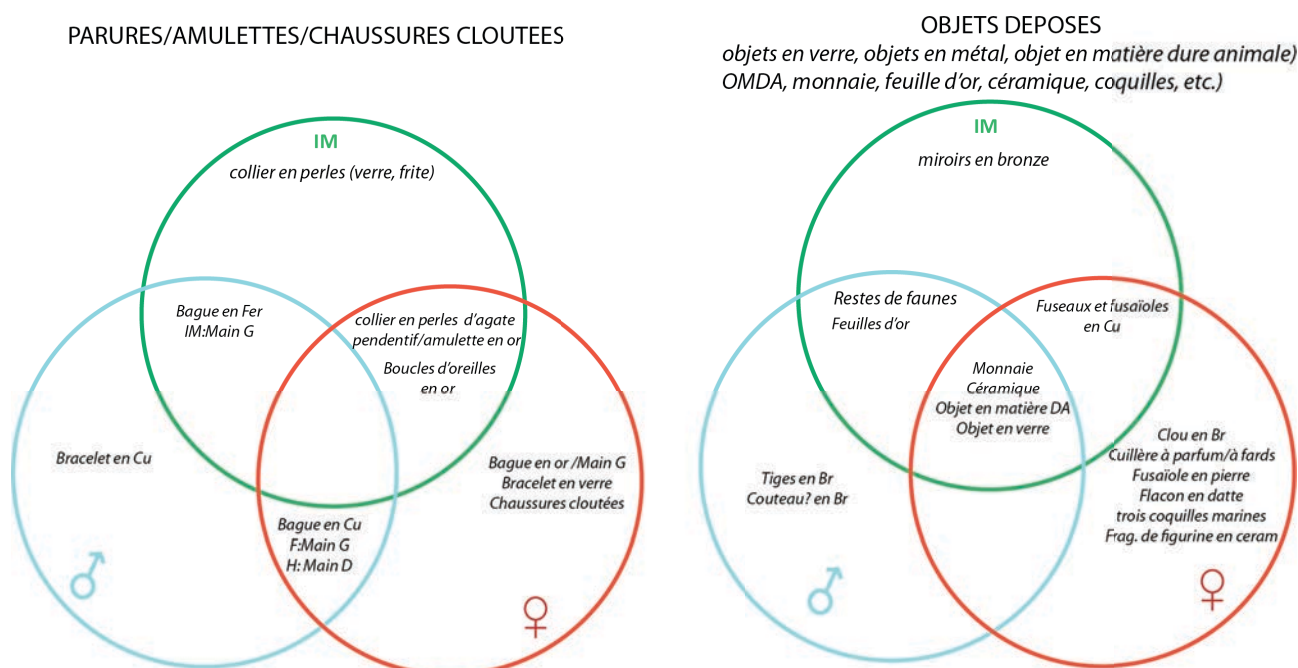
### Les restes de faune :

Seules deux sépultures ont livré des restes de faune, il s'agit d'un dépôt de métapode de capriné à 10 cm de l'épaule latérale gauche d'un adolescent (ind. 393) appartenant à la première phase d'inhumation à Saifi 237. Et d'un dépôt de 20 pièces osseuses découpées en 8 cm chacune, elles sont déposées avec l'homme adulte 120 à Saifi 1079 qui date du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.

En général, les restes de faunes liés aux repas funéraires sont abondants dans les espaces funéraires romains, particulièrement ceux d'Occident. En revanche, la manifestation des restes de faunes liés aux repas funéraires est très faible à Berytus.

### **a) Relations entre le contenant, l'âge, le sexe et la phase d'inhumation**

Le mobilier mis au jour dans les sépultures de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*, témoigne d'un éventail de choix dépendant de maints facteurs parmi lesquels l'identité des défunts. La répartition du mobilier en fonction de l'âge et du sexe des défunts est reflétée par la figure suivante (**Figure 130**). Le mobilier est présent dans 37 % des sépultures des sept sites funéraires à Berytus. Ce pourcentage varie d'une phase à l'autre et d'un site à l'autre, il est présent à 48 % dans les sépultures se situant entre le I<sup>er</sup> av. J.-C. et le I<sup>er</sup> apr. J.-C., et présent à 32 % dans les sépultures se situant entre le II<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Ce pourcentage varie également selon les sites, 38 % des sépultures ont livré du mobilier. À Saifi 237 et à Ashrafiyeh 669 également, 21 % à Saifi 1079, 40 % à Ashrafiyeh 1242, 48 % à Zouquaq el Blat 597, 66 % à Zouquaq el Blat 200 et 9 % à Rmeil 343. De plus, le mobilier mis à jour se répartit comme suit : 12% avec les sujets immatures et 88% avec les sujets adultes.



**Figure 130 :** Répartition du mobilier funéraire dans les sépultures de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* selon l'âge au décès et le sexe des défunts.



Le mobilier funéraire à **Saifi 237** était relié à certains paramètres que nous allons résumer ; en effet, les parures, les objets en verre et la céramique commune sont rarement associés avec les enfants d'un âge supérieur à 4 ans et les adolescents. Ils sont plus fréquents avec les adultes, essentiellement déposés dans des contenants rigides en bois et des contenants en matériau périssable semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de canne, de vannerie, etc.). Durant la première phase d'inhumation, les dépôts d'*unguentaria* dans certaines sépultures particulières étaient accompagnés également d'outils liés au textile en os travaillé.

Les dépôts de monnaies sont plus fréquents chez les adultes et rares chez les adolescents. Les chaussures aux pieds sont portées par des femmes. La fréquence du mobilier de la première phase d'inhumation est légèrement inférieure à celle du mobilier de la seconde phase selon les objets. Le dépôt de feuilles d'or sur les yeux des défunts est uniquement attesté durant la première phase d'inhumation.

### III. COMPOSITION DE L'ÉCHANTILLON PAR AGE ET PAR SEXE, SON IMPLICATION SUR LE RECRUTEMENT FUNÉRAIRE À BERYTUS

#### A. Sélection des défunts

##### 1) Corpus global

Parmi les 213 individus à la *colonia Julia Augusta Felix Berytus* qui composent notre corpus, 180 sont des adultes et 30 sont des sujets immatures. Ainsi, sur les 210 individus strictement déterminés comme des sujets adultes ou des enfants, 15 % sont morts avant l'âge de 20 ans. Ce pourcentage varie d'un secteur à l'autre et d'une phase à l'autre (**Tableau 223**). Rappelons que la proportion théorique des individus immatures est comprise entre 45 et 65 % pour une espérance de vie à la naissance qui se situe entre 25 et 35 ans<sup>29</sup>. Ainsi, à l'échelle de l'ensemble de la population, les sujets immatures sont sous-représentés, leur proportion est inférieure à la limite minimale.

Classes d'âge	Colonia Julia Augusta Felix Berytus (sites)							Phases		TT
	SFI 237	SFI 1079	ASH 1242	ASH 669	ZBT 597	ZBT 200	RML 343	P1	P2	
[0]	1		1			2			4	4
[1-4]	4	1			3		1	4	5	9
[5-9]	3				1			1	3	4
[10-14]										0
[15-19]	6		2		3	1	1	4	9	13
TOTAL	14	1	3		7	3	2	9	21	30
[>15]	2						1	1	2	3
TOTAL	87	21	8	14	27	4	18	72	108	180

**Tableau 223** : Répartition de la population de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* en classes d'âge selon les sites funéraires et les phases d'inhumations (P1 : I<sup>er</sup> av. J.-C. – I<sup>er</sup> apr. J.-C. et P2 : II<sup>ème</sup>-IV<sup>ème</sup> apr. J.-C.)

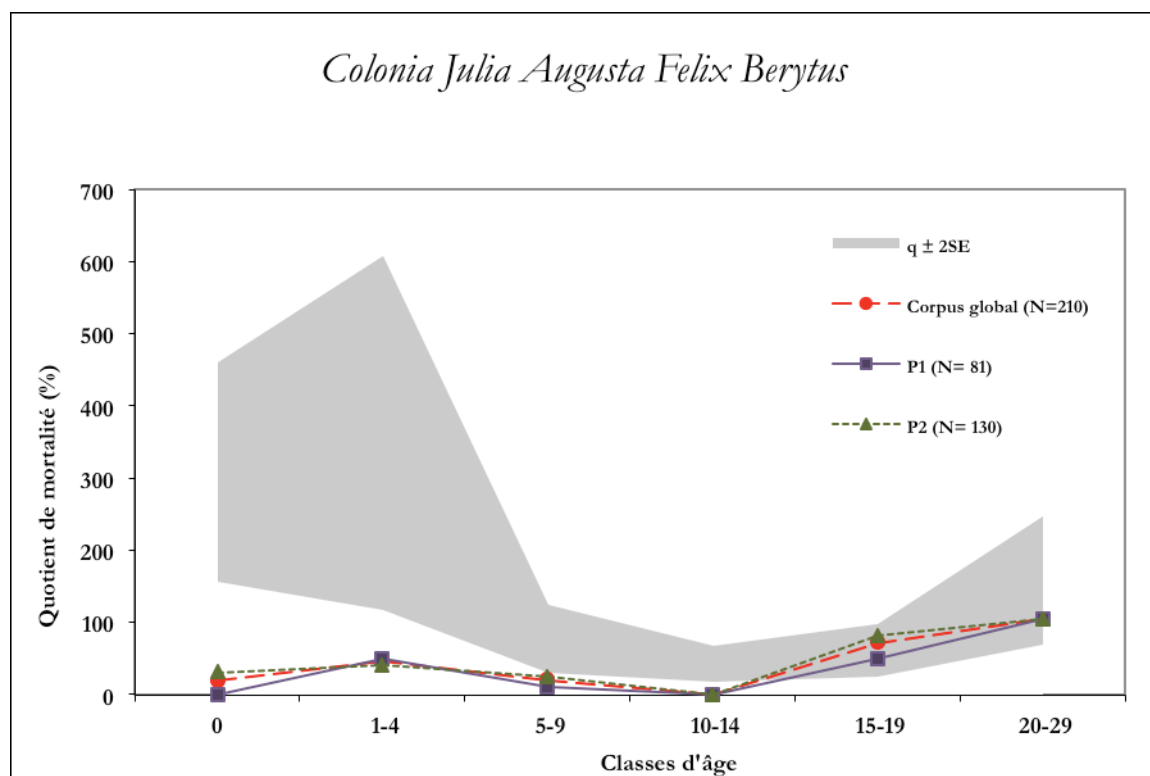
##### 2) Quotients de mortalité

Comme nous l'avons effectué au sein de chaque ensemble funéraire (*cf.* **Partie III**), nous avons réparti le corpus des immatures à Berytus sur plusieurs classes d'âge. Mais nous avons décidé de ne pas tenir compte des individus de taille adulte qui peuvent être décédés soit entre 15 et 19 ans, soit après l'âge de 20 ans. Notons toutefois que nous n'avons pas d'effectif inter-classe. Ainsi, les quotients de mortalité de chaque ensemble ont été calculés, de même que les rapports d'adulte/enfant. Le corpus des individus adultes présente 85 % de la population de Berytus global, 80 % des individus inhumés durant la première phase d'inhumation et 83 % des individus inhumés durant la deuxième phase d'inhumation (**Figure 131** et **tableau 224**).

Classes d'âge	Colonia Julia Augusta Felix Berytus (sites)														Phases				TT	
	SFI 237		SFI 1079		ASH 1242		ASH 669		ZBT 597		ZBT 200		RML 343		P1		P2		D(x)	q(x)
	D(x)	q(x)	D(x)	q(x)	D(x)	q(x)	D(x)	q(x)	D(x)	q(x)	D(x)	q(x)	D(x)	q(x)	D(x)	q(x)	D(x)	q(x)		
[0]	1	0,9	0	0,0	1	0,1	0	0,0	0	0,0	2	0,4	0	0,0	0	0,0	4	0,03	4	0,01
[1-4]	4	41,2	1	0,1	0	0,0	0	0,0	3	0,1	0	0,0	1	0,1	4	0,05	5	0,04	9	0,4
[5-9]	3	31,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,01	0	0,0	0	0,0	1	0,01	3	0,02	4	0,02
[10-14]	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
[15-19]	6	66,6	0	0,0	2	0,25	0	0,0	3	0,2	1	0,3	1	0,1	4	0,05	9	0,08	13	0,07
[>20]	87	1000	21	1000	8	1000	14	1000	27	1000	4	1000	19	1000	72	1000	108	1000	180	1000
TOTAL	101		22		11		14		34		7		21		81		130		210	

**Tableau 224** : Quotients de mortalité de la population de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* en classes d'âge selon les sites funéraires et les phases d'inhumations (P1 : I<sup>er</sup> av. J.-C. – I<sup>er</sup> apr. J.-C. et P2 : II<sup>ème</sup>-IV<sup>ème</sup> apr. J.-C.)

<sup>29</sup> LEDERMANN 1969.



**Figure 131 :** Quotients de mortalité du corpus des sujets immatures à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* en comparaison aux tables types de Ledermann 1969 (Profil théorique :  $e^0 = 25$  et 35 ans).

Les quotients de mortalité calculés à l'échelle des sept sites de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et des deux phases d'inhumation de la période romaine montrent des profils démographiques sensiblement identiques. Quelle que soit la phase d'inhumation, les quotients de mortalité traduisent une sous-représentation globale des sujets immatures. En effet, la proportion des sujets immatures est de 15 % (30 immatures sur 210 inhumés) alors que ce rapport doit varier entre 45 et 60 %. Ainsi, le recrutement apparaît très spécialisé en fonction de l'âge, il se traduit par une nette disproportion des différentes classes d'âge des sujets immatures. Cette disproportion est marquée par une sous-représentation des nouveau-nés ( $1q_0 = 15\%$ ), un faible effectif des [1-4] ans, dont les quotients de mortalité sont en dessous des limites théoriques fixées pour une population préindustrielle ( $4q_1 = 40\%$ ). Puis elle est marquée par une mortalité croissante de la classe des [5-9] ans qui se situe à la limite de la minimale de la courbe théorique et par l'absence de la classe des [10-14] ans ( $5q_{10} = 0\%$ ). Notons toutefois que la mortalité des adolescents est normale, elle se situe dans les limites naturelles de la courbe de mortalité théorique de Ledermann (**Figure 131**). Quant aux quotients de mortalités, ils varient très peu en fonction des phases d'inhumation. La seule différence se situe au niveau des moins d'un an, qui sont absents durant la première phase d'inhumation ( $1q_0 = 0\%$ ) alors qu'ils sont présents durant la deuxième phase d'inhumation ( $1q_0 = 31\%$ ). De plus, nous observons un manque total de périnataux (nouveau-nés de moins de 28 jours) pour les deux phases d'inhumation.

Dans les analyses intra-site, nous avons étudié quand c'était possible le profil de mortalité au sein de chaque ensemble funéraire. De ce fait, pour les sites ayant très peu d'individu nous n'avons pas étudié les profils de mortalités. C'est pour cela que pour la synthèse, nous avons voulu tester de regrouper tous les individus issus des différents sites afin d'étudier le profil de mortalité au sein de chaque phase d'inhumation.

Nous remarquons d'abord dans certains ensembles à Berytus l'absence totale des sujets immatures comme à Ashrafiyeh 669. D'autres sites montrent la présence d'un à trois individus, c'est le cas de Saifi 1079, Ashrafiyeh 1242, Zouqaq el Blat 200 et Rmeil 343. En revanche, les deux

ensembles qui comptent le plus d'individus immatures sont ceux de Zouquaq el Blat 597 (7 individus immatures sur 34 individus) et de Saifi 237 (15 individus immatures sur 103 individus). Ceci reflète donc pour tous nos sites un recrutement funéraire sélectif en faveur des adultes avec un déficit des jeunes enfants (de moins de 5 ans) et une absence totale des individus âgés entre 10 et 14 ans. Un (ou plusieurs) lieu spécifique d'inhumation est donc probablement réservé aux individus immatures de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. Des fouilles en cours dans le *suburbium* de Berytus vont peut-être à l'avenir pallier ce manque de représentativité des sujets les plus jeune.

### 3) Composition par âge et par sexe des individus adultes

La composition par âge de la population adulte de Berytus reflète la représentation de toutes les catégories d'âge des sujets adultes (**Tableaux 225 et 226**). À l'échelle de Berytus, parmi, 175 adultes, 21 sujets adultes ont été classés comme adultes jeunes ([20-29] ans) ; ils représentent 66 % par rapport aux individus de plus de 30 ans que nous avons pu identifiés sur le corpus (**Tableau 226**). Pour une espérance de vie à la naissance entre 25 et 35 ans, l'effectif théorique se situe entre 5 et 7 jeunes adultes sur une population adulte totale de 48 sujets (Ledermann1969). Ainsi les adultes jeunes représentent une proportion normale par rapport à l'échantillon global (12 % sur 175 individus). L'effectif est légèrement surreprésenté au niveau de l'échantillon masculin (**Tableau 226 et figure 132**). Les cinq adultes âgés de plus de 50 ans représentent 3 % du corpus global des sujets adultes.

SFI 237

Individus immatures					Adultes				
0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50 et +	
1				6					
	4			2 JTA					
					62				
		3			6				
					7				
					2				
						1			
								3	

SFI 1079

Individus immatures					Adultes				
0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50 et +	
	1								
					2				
						16			
					1				
							1		
								1	

ASH 1242

Individus immatures					Adultes				
0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50 et +	
1									
				2					
					1				
					4				
					1				
						1			
							1		

ASH 669

Individus immatures					Adultes				
0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50 et +	
					1				
						1			
							12		

ZBT 597

Individus immatures					Adultes				
0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50 et +	
	3			3					
		1			20				
					5				
					1				
							2		

ZBT 200

Individus immatures					Adultes				
0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50 et +	
2				1					
					1				
						3			

RML 343

Individus immatures					Adultes				
0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50 et +	
1				1					
				1 JTA					
					17				
					2				

Individus immatures					Adultes				
0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50 et +	
5				13					
	8			3 JTA					
		4			21				
					9				
					4				
						5			
								4	

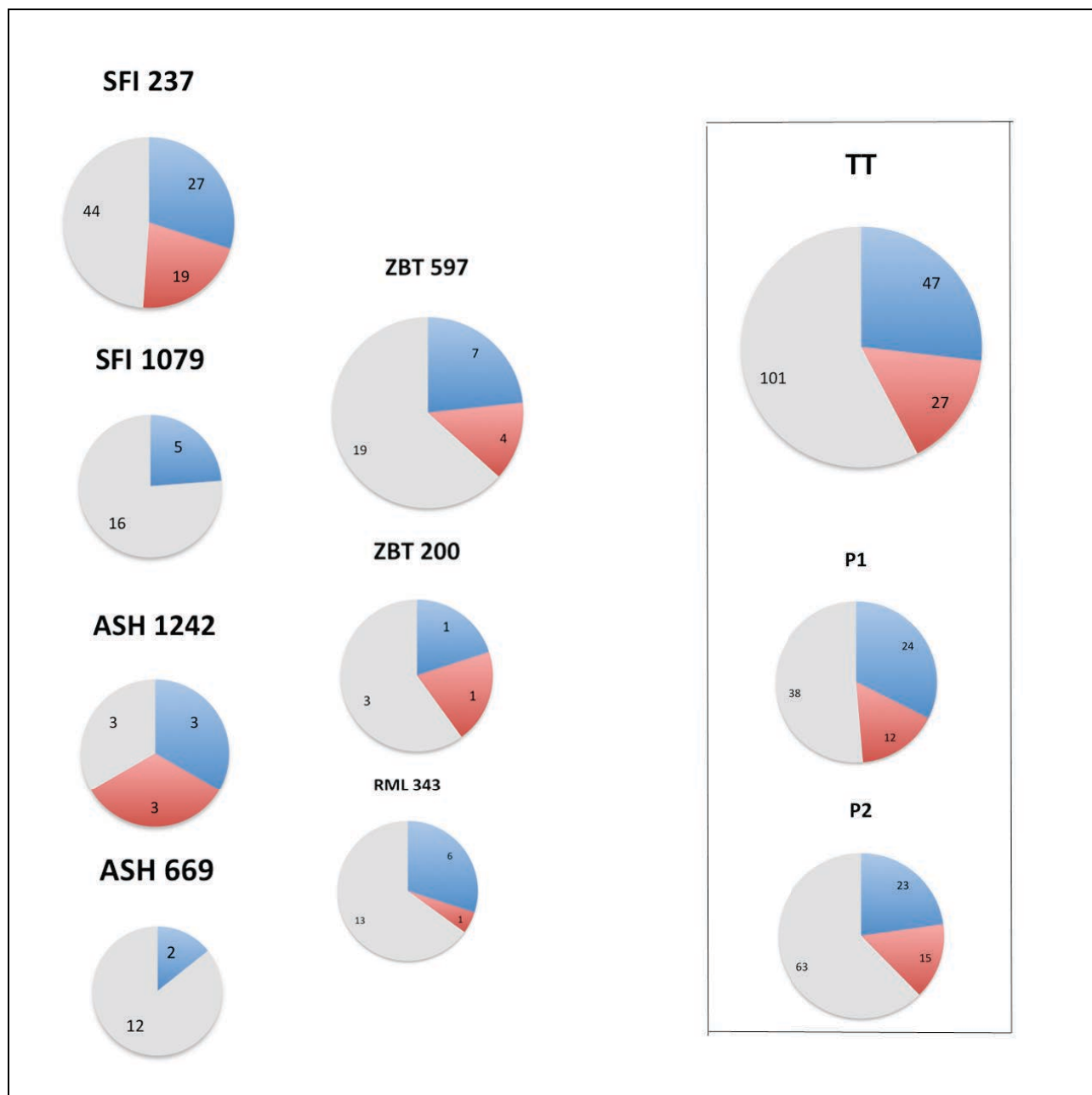
**Tableau 225** : Répartition par classe d'âge du corpus de la population de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*.

A		Colonia Julia Augusta Felix Berytus (sites)																								TT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		SFI 237												SFI 1079						ASH 1242												ASH 669						ZBT 597						ZBT 200						RML 343						Phases																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		M	F	I	TT	M	F	I	TT	M	F	I	TT	M	F	I	TT	M	F	I	TT	M	F	I	TT							M	F	I	TT	M	F	I	TT	M	F	I	TT	M	F	I	TT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Ado	[15-19]			6	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

Le taux de masculinité varie d'un ensemble à l'autre au sein de la nécropole de Berytus ; le sexe ratio est de 1,4 à Saifi 237, 1 à ASH 1242, 1,75 à ZBT 597, 1 à ZBT 200 et 6 à RML 343. De plus sur les sites de SFI 1079 et ASH 669, aucune femme n'a été identifiée.

En ce qui concerne l'échantillon global qui englobe les sept ensembles funéraires, le sexe ratio est de 1,74. Durant la première phase d'inhumation, le sexe ratio est égal à 2 ( $Chi^2 p=0.151$ ) alors qu'à la deuxième phase d'inhumation il est égal à 1,5 ( $Chi^2 p=0.356$ ).

Ainsi, à l'échelle globale de la population durant les deux phases, le taux de masculinité suggère une surreprésentation masculine. Cependant cette surreprésentation n'est pas statistiquement significative ( $Chi^2 p=0,097$ ).



**Figure 132 :** Répartition des sexes des individus à l'échelle globale de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et à l'échelle de chaque ensemble funéraire et phase d'inhumations (P1 : I<sup>er</sup> av. J.-C. – I<sup>er</sup> apr. J.-C. et P2 : II<sup>ème</sup> – IV<sup>ème</sup> apr. J.-C.).

## IV. AUTRES PARAMÈTRES BIOLOGIQUES DE *BERYTUS* : BILANS ET IMPLICATIONS

### A. Caractéristiques métriques

Nous proposons dans cette partie, en premier lieu, un bilan général des caractéristiques morphométriques des femmes et des hommes à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. Ainsi, les squelettes de Berytus pourront désormais faire l'objet d'une comparaison inter-populationnelle. De plus, la variabilité morphométrique de l'échantillon global d'une part et au sein de chaque phase d'inhumation sera discutée. Puisque nous avons caractérisé chaque ensemble à part dans les analyses intra-site, nous avons pour les descriptions générales regrouper les caractéristiques du corpus masculin et féminin à Berytus, pour les descriptions générales. Cependant, nous avons dans les parties qui suivent effectué des analyses en prenant en compte toutes les caractéristiques de chaque ensemble à part.

#### 1) Caractéristiques du corpus masculin et féminin de Berytus (descriptions générales et interprétations)

##### a) Stature et morphologie infra-crânienne

La stature à Berytus a été calculée à partir du fémur de l'humérus et du tibia. Si les femmes à Berytus apparaissent plus petites que les hommes, cette différence n'est toutefois pas statistiquement significative. En ce qui concerne les indices de robustesse calculés sur l'ensemble des os longs, nous remarquons que les hommes sont plus robustes que les femmes. Par contre, en raison du faible effectif des indices calculés, nous n'avons pas pu vérifier cette prévalence masculine par les tests de significativité (**Tableau 227**).

Berytus	Stature (m)		Indices de robustesse									
	N	Stature	N	Fémur	N	Tibia	N	Humérus	N	Ulna	N	Radius
Femmes	13	1,59	1	17,35	1	17,65			1	14,4		
Hommes	19	1,66	4	18,47	1	20,00	5	18,54	5	14,92	3	18,76
Indéterminé					1	20,55						
F/M p=	0,472		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A	

**Tableau 227** : Statures et indices de robustesse moyens à Berytus (corpus féminin, masculin et des individus indéterminés). N= effectif, N/A= non applicable.

En ce qui concerne la morphologie des squelettes de Berytus, ils sont plus ou moins robustes et présentent des empreintes musculaires prononcées. La pilastrie du fémur est nulle chez les femmes et faible chez les hommes (**Tableau 228**). Toutefois, à l'intérieur du corpus féminin nous avons remarqué que certains individus avaient quand même une forte pilastrie du fémur. Les moyennes calculées entre les hommes et les femmes montrent une différence significative ( $p=0,051$ ). En ce qui concerne la platymérie du fémur, on remarque également une différence significative entre les hommes et les femmes. En effet, les femmes présentent une eurymérie (morphologie diaphysaire arrondie) du fémur alors que les hommes présentent une platymérie (aplatissement antéro-postérieur sous-trochantérien de la diaphyse du fémur). Cette différence est significative ( $p=0,043$ ). L'eurycnémie ou l'absence d'aplatissement transversal de la diaphyse du tibia au niveau de l'orifice nourricier est attesté chez la majorité des individus (**Tableau 228**).

Berytus	Humérus		Radius		Fémur				Tibia	
	N	I. diaphyse	N	I. diaphyse	N	I. tête	N	Pilastrie	N	Cnémie
Femmes	19	79,61	16	75,41	12	99,8	16	Nul	13	Eurymérie
Hommes	37	82,1	34	74,54	21	100,96	43	Faible	23	Eurycnémie
Indéterminé	13	84,78	20	72,46	3	111,48	17	Faible	9	Eurycnémie
F/M p=	0,236		0,290		0,191		0,051		0,043	

**Tableau 228** : Morphologie infra-crânienne moyenne à Berytus (corpus féminin, masculin et des individus indéterminés) et test de significativité, N= effectif.

### b) Morphologie crânienne et mandibulaire

La morphologie crânienne et mandibulaire de Berytus ne montre pas de différences statistiquement significatives (**Tableau 229**). Les femmes et les hommes ne se distinguent pas en fonction de la forme de leur crâne. La capacité crânienne a pu être calculée pour trois hommes dont deux avaient une capacité crânienne moyenne, celle du troisième était petite.

Les voûtes crâniennes sont généralement hautes (hypsocrâne) pour les deux sexes, avec les voûtes étroites pour les hommes (acôcrâne) et un crâne bas. De plus, trois individus masculins ont un crâne très allongé (hyperdolichocrâne). L'indice transversal est intermédiaire pour les deux sexes. En revanche, nous observons un front large chez les hommes et une face étroite et des orbites moyennes. Le palais est étroit pour les deux sexes. En général, la mandibule est étroite et longue dans les deux corpus féminins et masculins (**Tableau 229**).

Berytus	I. Horizontal		I. Hauteur/longueur		I. Hauteur/largeur		I. Mixte de hauteur	
	N	M.I1	N	M.I4	N	M.I5	N	IMH
Femmes			2	69,25 hypsicrâne				
Hommes	3	69,2 hyperdolichocrâne	5	74,2 hypsicrâne	5	93,1 acocrâne	5	40 crâne bas
Indéterminé								
F/M p=				0,469				

	I. Frontal transverse		I. Fronto-pariétal transverse		I. Fronto-sagittal		I. Pariéto-sagittal	
	N	M.I12	N	M.I13	N	M.I22	N	M.I24
Femmes	1	83,3 frontal intermédiaire			3	89,91	4	92,41
Hommes	9	90,6 frontal intermédiaire	8	75,12 eury métope	16	90,46	16	92,92
Indéterminé					2	90,37		
F/M p=						0,081		0,108

	I. Occipito-sagittal		I. Facial supérieur		I. orbitaire		I. Nasal	
	N	M.I25	N	M.I39	N	M.I42	N	M.I48
Femmes	9	80,85	1	48,2 euryène	1	58,8 chamaeconque	4	65,33 hyperchamaerrhinien
Hommes	13	85,85	3	59,05 leptène	2	77,73 mesoconque	8	81,49 hyperchamaerrhinien
Indéterminé	2	84,22					1	80 hyperchamaerrhinien
F/M p=		0,120						0,139

	I. Palatin		I. Gnatique		I. mandibulaire		Capacité crânienne	
	N	M.I58	N	M.I60	N	M.I62	N	CC
Femmes								
Hommes	3	74,6 leptostaphylin	1	92,4 orthognathe	1	104,7		
Indéterminé	3	72,6 leptostaphylin	1	86,5 orthognathe	7	90,77	4	1509,76
F/M p=		0,389						

**Tableau 229 :** Indices céphaliques et mandibulaires des adultes de Berytus et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t). Quand les résultats du test t ont les valeurs sont significatives ( $p < 0,05$ ), ils sont en **rouge gras**.

## 2) Variabilité intra-populationnelle à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*

### a) Variabilité morphométrique des individus inhumés dans les sept ensembles funéraires de Berytus

Nous avons en premier lieu, au sein de chaque ensemble funéraire présenté des récapitulatifs des données morphométriques à partir des bilans de ressemblances et de dissemblances de la stature des indices de robustesse, des indices infra-crâniens et des indices céphaliques et mandibulaires mis en évidence dans chaque ensemble funéraire pris séparément. Ces bilans prennent en compte la phase d'inhumation, le corpus de femmes, d'hommes et des sujets de sexe indéterminé (cf. **Partie III**).

Puis dans un second temps, nous avons comparé statistiquement les différents sous-groupes (par sexe, par phase ou par site). Puisqu'il s'agit de comparaisons entre plus de deux sous-groupes, nous avons été tentée au départ d'effectuer des analyses de variances à un facteur sur les moyennes de chaque groupe. Comme il manquait beaucoup de données pour chaque variable, nous avons le



choix soit de remplacer les données manquantes par la moyenne des données voisines au sein de chaque variable, soit de diminuer notre corpus de données exploitables. Nous avons choisi la seconde option afin de ne pas extrapoler les résultats.

Nous avons donc préféré, au profit de résultats plus fiables, d'exploiter uniquement les variables ayant le plus de données, quitte à rétrécir les champs de nos investigations, mais au profil de résultats sont plus fiables. L'analyse est effectuée en deux étapes : un premier test permet de mettre en évidence un rapprochement ou non au sein de nos sept ensembles funéraires sur la base des variables et des individus qui ont le plus de données. Pour ceci nous avons effectué des ACP avec le package FactoMineR en utilisant le logiciel R<sup>30</sup>.

Un second test consiste à appliquer des analyses des variances (MANOVA) sur les coordonnées de l'ACP réalisée.

Sur la base d'une combinaison de variables, nous avons réalisé des analyses en composantes principales (ACP) sur 14 variables et 42 individus, toutes proviennent des sept ensembles étudiés à Berytus et comprennent les deux phases d'inhumations (25 individus de SFI 237, trois de SFI 1079, quatre d'ASH 1242, un d'ASH 669, cinq de ZBT 597, un de ZBT 200 et trois individus de RML 343).

Il s'agit de deux variables mandibulaires ; l'épaisseur de la symphyse (ESYM) et la hauteur du corps au foramen mentonnier (M69.1). Et de 12 variables infra-crâniennes qui concernent :

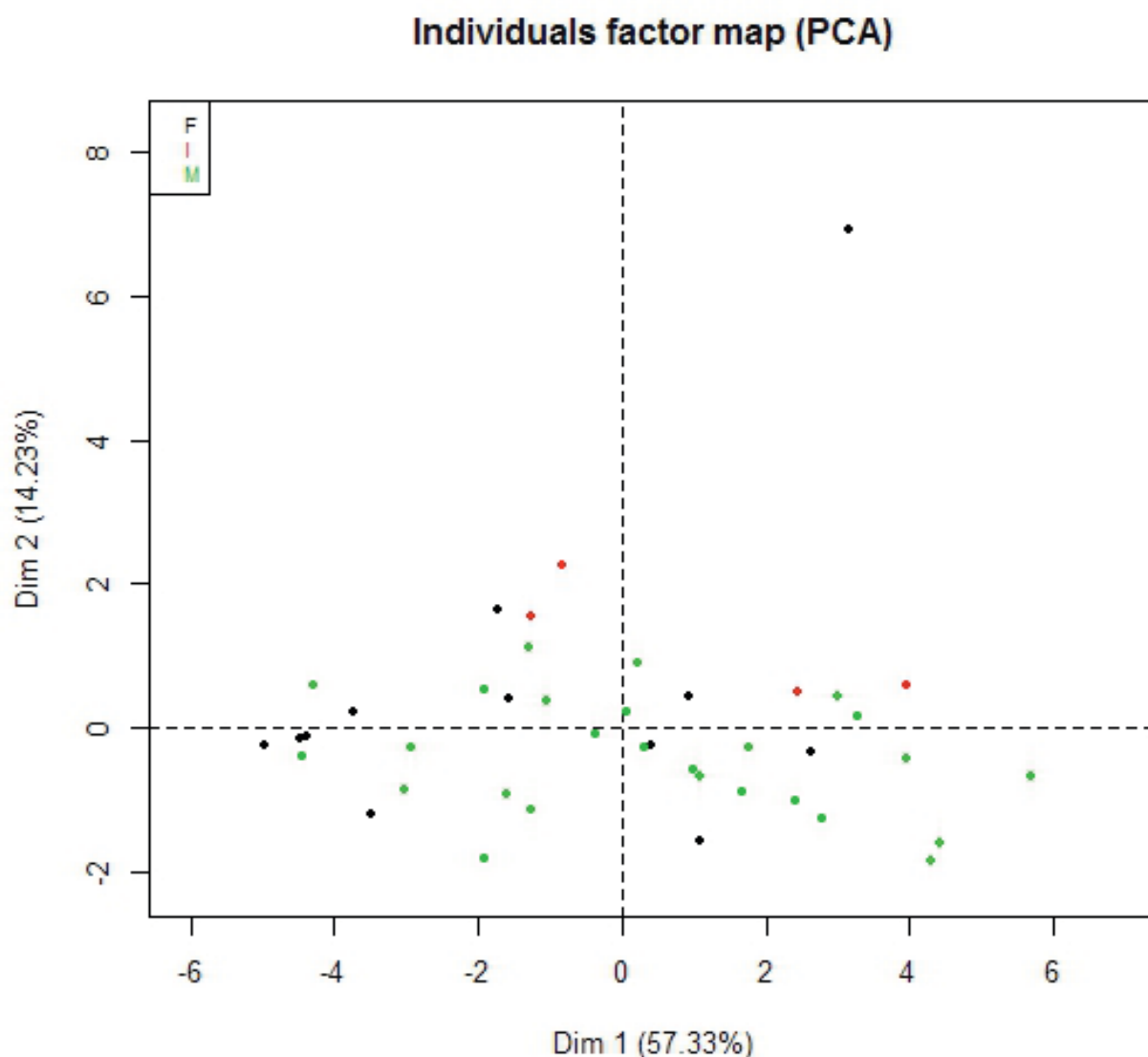
- L'humérus : le diamètre maximal et minimal au milieu (HM5 et HM6), et le périmètre minimal de la diaphyse (HM7).
- Le radius : le diamètre transversal maximal de la diaphyse (RM4) et le diamètre antéro-postérieur au niveau de la RM4 (RM5).
- L'ulna : le diamètre transversal sous-sigmoïdien (UM13) et le diamètre antéro-postérieur sous sigmoïdien (UM14).
- Le fémur : le diamètre antéro-postérieur et le diamètre transversal au milieu de la diaphyse (FM6 et FM7) ainsi que le périmètre au milieu de la diaphyse (FM8).
- Le tibia : le périmètre minimal de la diaphyse (TM10b).
- La fibula : le périmètre au milieu de la diaphyse (FiM4).

L'homogénéité morphométrique entre les échantillons masculins et féminins a donc dans un premier temps pu être appréhendée visuellement pour les variables anatomiques proposée *supra*. Le plan de l'ACP présenté ici est un exemple qui témoigne d'une homogénéité morphométrique entre le corpus masculin et féminin (**Figure 133**). Les sujets sont situés à la droite de l'axe médian sont les plus grands, ceux situés à gauche de l'axe médian, sont les plus petits.

<sup>30</sup> SANTOS 2015, ACP avec FactoMineR. Disponible en ligne à l'adresse [http://www.pacea.u-bordeaux.fr/IMG/pdf/TP\\_ACP.pdf](http://www.pacea.u-bordeaux.fr/IMG/pdf/TP_ACP.pdf)

**Logiciel R** : R Core Team (2016). R : A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>

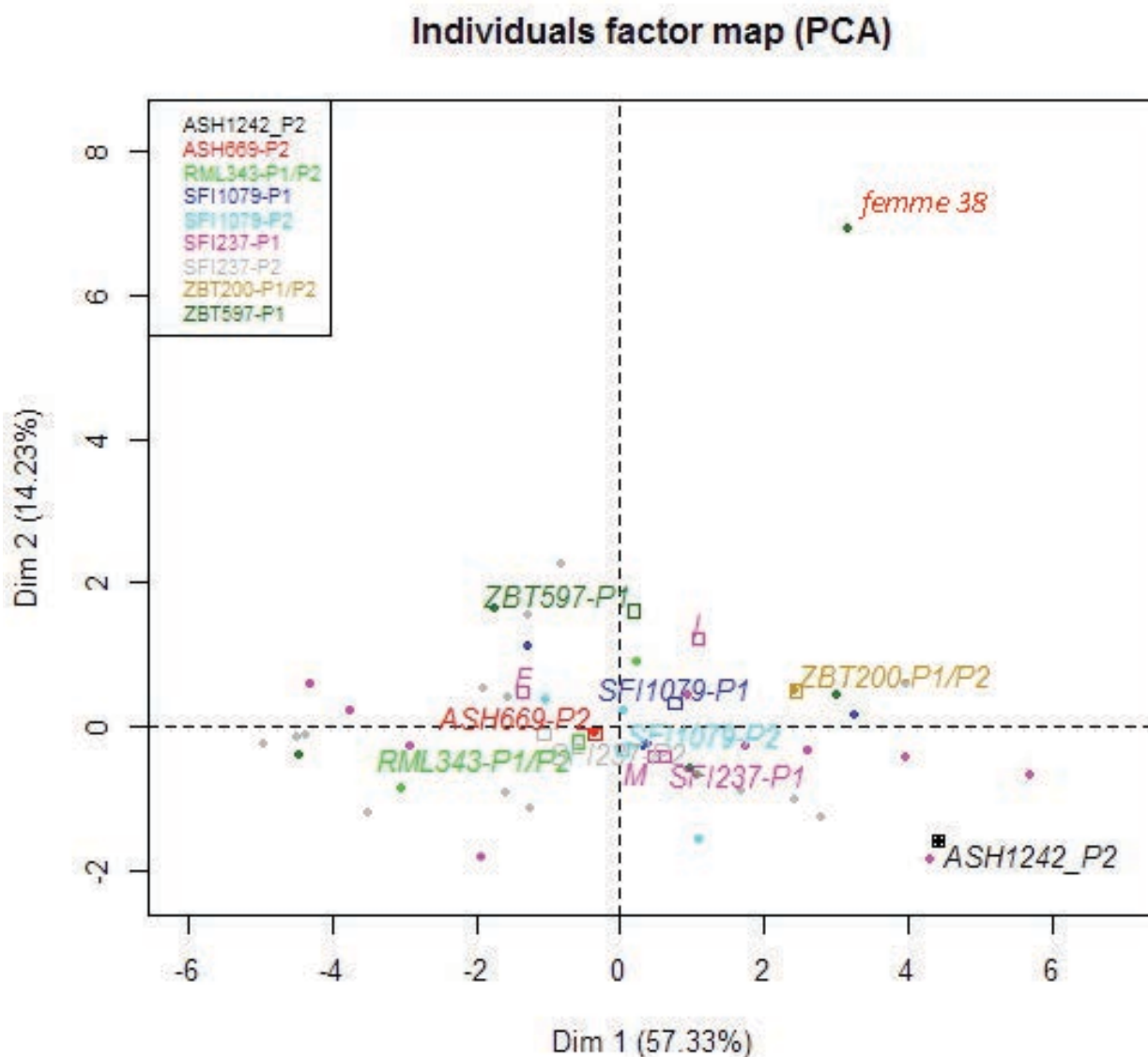
**Package FactoMineR** (utilisé pour les ACP) : Francois Husson, Julie Josse, Sebastien Le and Jeremy Mazet (2016). FactoMineR: Multivariate Exploratory Data Analysis and Data Mining. R package version 1.32. URL <https://CRAN.R-project.org/package=FactoMineR>



**Figure 133 :** Analyse en composante principale (ACP) à partir des variables mandibulaires et infra-crâniennes (ESYM, M69.1, HM7, RM4, RM5, UM13, UM14, FM6 et FM7, FM8, TM10b et FiM4), des hommes, femmes et individus de sexe indéterminés à Berytus.

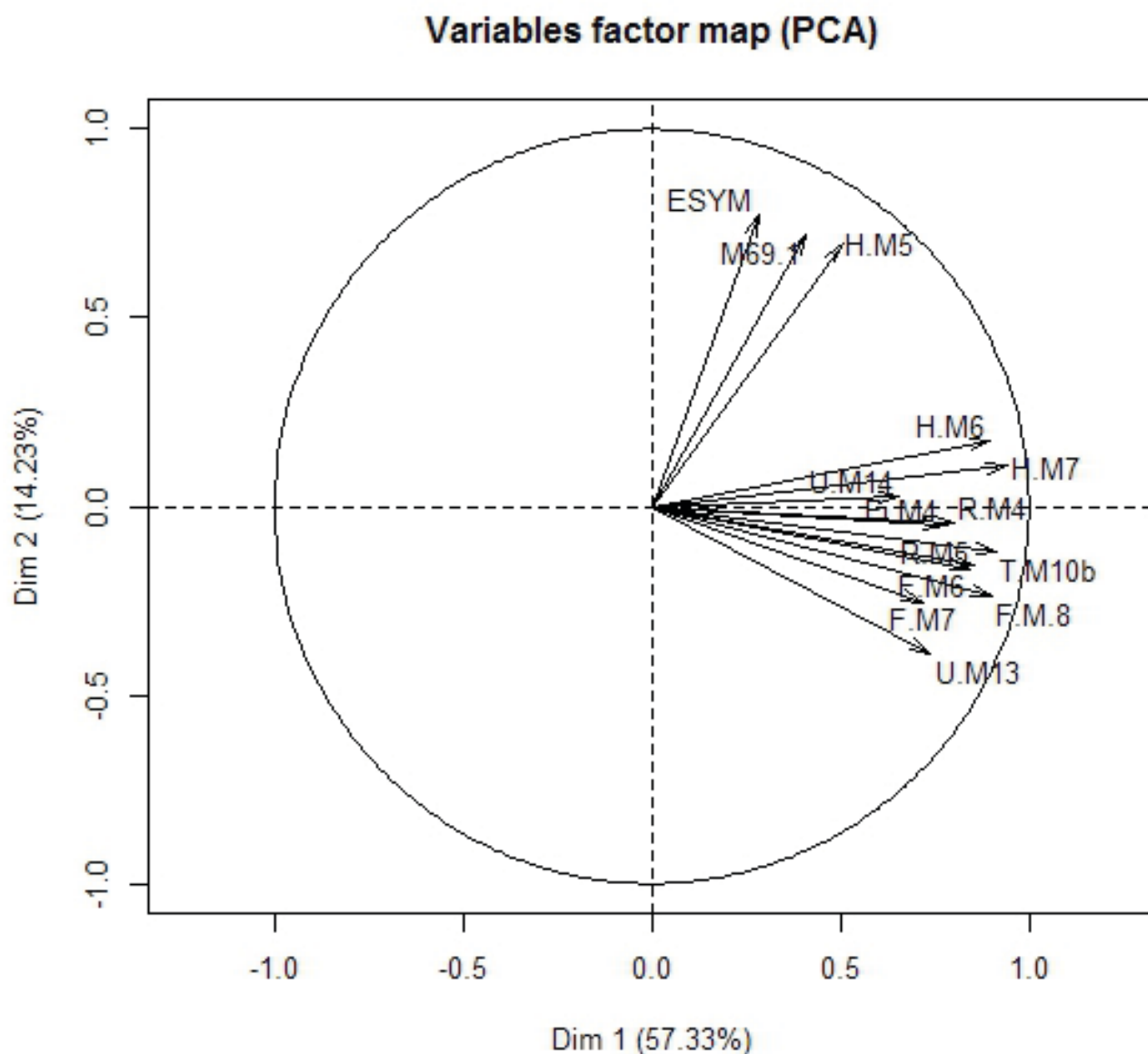
Quant aux comparaisons statistiques, sur la base des mêmes variables mandibulaires et infra-crâniennes sur ce petit corpus de 42 individus, mais dont nous sommes certains des résultats statistiques<sup>31</sup>, nous avons pu mettre en évidence une homogénéité des variables métriques, à l'intérieur des sept sites. Ceci est illustré par le plan de l'ACP ci-dessous (**Figure 134**). En effet, aucun groupement ne se forme au sein de l'ACP, ce qui témoigne d'une homogénéité au niveau des variables métriques mandibulaires et infra-crâniennes des individus à l'intérieur de Berytus. Un seul individu se différencie du groupe : ses variables métriques sont très éloignées des autres individus, il s'agit de la femme adulte 38, inhumée au sein de ZBT 597 qui appartient au I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. (**Figure 134**). Nous avons également remarqué qu'au niveau des pratiques funéraires cette femme a bénéficié d'un traitement spécial (21 *unguentaria* sont déposés dans sa sépulture). Le plan des facteurs des variables met en évidence la dynamique de progression des différentes variables qui font partie de l'ACP effectuée au sein du corpus de Berytus (**Figure 135**).

<sup>31</sup> Parce que leurs variables contiennent le moins de données manquantes.



**Figure 134 :** Analyse en composante principale (ACP) à partir des variables mandibulaires et infra-crâniennes (ESYM, M69.1, HM7, RM4, RM5, UM13, UM14, FM6 et FM7, FM8, TM10b et FiM4), de 42 individus inhumés à SFI 237, SFI 1079, ASH 1242, ASH669, ZBT 597, ZBT 200 et RML343.

Dans un second temps, nous avons effectué des analyses des variances (MANOVA) sur les coordonnées de l'ACP réalisée. En ce qui concerne la comparaison du corpus des femmes et des hommes dans les 7 ensembles de Berytus, à partir des variables métriques, nous avons eu une différence statistiquement significative entre les hommes et les femmes ( $p = 0,03591$ ) sur la base des variables mandibulaires (ESYM, M69.1) et infra-crâniennes (HM7, RM4, RM5, UM13, UM14, FM6 et FM7, FM8, TM10b et FiM4).



**Figure 135 :** Le plan des facteurs des variables de l'analyse en composante principale (ACP) à partir des variables mandibulaires et infra-crâniennes (ESYM, M69.1, HM7, RM4, RM5, UM13, UM14, FM6 et FM7, FM8, TM10b et FiM4).

En revanche, nous n'avons pas eu de différences significatives en ce qui concerne les variabilités au sein des sites ( $p = 0,541$ ). Ceci implique que sur la base des données métriques disponibles, le corpus de Berytus présente une homogénéité sur l'ensemble des sites et à l'échelle globale des sites. Aucun groupement particulier n'est fondé sur les variables morphométriques.

## B. Variations anatomiques non-métriques à Berytus

### 1) Fréquences totales et liens à l'âge et au sexe

Dans cette partie nous présentons un récapitulatif des fréquences de chaque variation anatomique non métrique infra-crânienne (**Tableau 230**), crânienne (**Tableau 231**) et dentaire (**Tableau 232**) calculées pour l'ensemble de la population de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*, en fonction de l'âge et du sexe des individus.

#### a) Variations anatomiques infra-crâniennes

Parmi les 38 VANM infra-crâniennes observables, huit sont absentes du corpus de Berytus et une VANM a une présence unique (1 cas observé ; **Tableau 230**). De plus, vingt-sept VANM ont une fréquence supérieure ou égale à 50% parmi lesquels sept présentent une fréquence de 100%. Un seul caractère est dépendant du sexe, il s'agit de l'os trigone du talus, 85% des sujets observés sont concernés ( $p = 0,055$ ). En outre, sur les trois VANM qui ont une fréquence qui se situe entre 10% et 33%, aucune n'est dépendante du sexe des individus. Il s'agit du processus supra-condyloire<sup>32</sup> (présent sur 32% du corpus observé), de la fosse d'Allen (présent sur 33% du corpus observé) et du pilier latéral<sup>33</sup> (présent sur 33% du corpus observé). Ce dernier est uniquement observé chez les femmes. Notons également que ces VANM sont bilatérales dans la plupart des cas.

Caractère	Code	Adulte (AD)			Immature (IM)			Femme (F)			Homme (M)			TOTAL BERYTUS			p=	
		P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	AD/IM	M/F
Facette ant-sup bipartite	D1	1	2	50%	0	0		0	0		1	2	50%	1	2	50%	1.000	1.000
Occipitalisation de l'atlas	D3	0	1	0%	0	0		0	0		0	1	0%	0	1	0%		
Foramen transverse bipartite	D7	0	1	0%	0	0		0	0		0	1	0%	0	1	0%		
Foramen transverse incomplet	D8	0	1	0%	0	0		0	0		0	1	0%	0	1	0%		
Spina bifida atlas (arc postérieur bifide)	D9*	0	1	0%	0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	2	0%		
Ossification ligament apical	D11	10	12	83%	3	3	100%	2	3	67%	9	10	90%	15	15	100%	0.467	1.000
Foramen transverse bipartite	D12	0	1	0%	0	0		0	0		0	1	0%	0	1	0%		
Spina bifida cervicales	D13*	3	8	38%	0	0		1	1	100%	2	7	29%	3	7	42%	1.000	1.000
Spina bifida thoraciques	D14*	0	2	0%	0	0		0	0		0	2	0%	0	2	0%		
Fusion sacrum coccyx	D18	0	1	0%	0	0		0	0		0	1	0%	0	1	0%		
Insertion fosse ligament costo-clav.	E1***	21	24	88%	0	1	0%	4	5	80%	15	17	88%	21	25	88%	1.000	1.000
Fossette articulaire coraco-claviculaire	E2	20	26	77%	2	3	67%	8	9	89%	11	18	61%	22	30	74%	1.000	0.576
Os acromial	E3***	8	8	100%	0	0		1	1	100%	7	7	100%	8	8	100%		
Foramen supra-scapulaire	E4	15	15	100%	2	2	100%	3	3	100%	12	12	100%	17	17	100%		
Facette acromiale	E5	1	1	100%	0	0		0	0		1	1	100%	1	1	100%		
Sillon circonflexe	E6	11	12	97%	0	0		3	3	100%	7	8	88%	11	12	92%		
Perforation sternum	E7*	3	3	100%	0	0		0	0		3	3	100%	3	3	100%		
Perforation olécranienne	F1*	16	21	76%	1	2	50%	3	5	60%	9	12	75%	13	18	72%	1.000	0.444
Processus supra-condyloire	F2*	3	16	19%	0	1	0%	2	5	40%	4	14	29%	7	22	32%	1.000	0.500
Insertion en fosse de grand pectoral	F3***	21	33	64%	0	1	0%	4	9	45%	11	15	73%	21	35	60%	1.000	0.242
Insertion en fosse du grand rond	F4***	17	26	65%	0	1	0%	4	7	57%	12	19	64%	17	27	63%	1.000	0.547
Marque acétabulaire coxale	G1	7	7	100%	1	1	100%	1	1	100%	7	9	79%	8	10	80%	1.000	1.000
Absence tubercule du pubis	G2	2	2	100%	0	0		1	1	100%	2	2	100%	2	2	100%		
Fosse d'Allen	H1	5	14	38%	0	1	0%	2	4	50%	2	10	20%	5	15	33%	1.000	0.067
Facette de Poirier (empreinte iliaque)	H2	20	22	91%	0	1	0%	5	6	100%	13	15	86%	20	22	91%	1.000	1.000
Troisième trochanter	H3*	20	27	74%	0	1	0%	7	10	83%	10	14	72%	19	27	70%	1.000	0.576
Pilier latéral	H4	1	10	10%	0	0		1	4	25%	0	3	0%	1	10	10%	1.000	1.000
Encoche latérale (=vastus notch)	I1*	35	38	92%	5	5	100%	8	8	100%	18	19	95%	42	43	97%	1.000	1.000
Patella bipartite (=emarginata)	I2*	13	19	68%	1	2	50%	4	4	100%	6	11	55%	14	21	67%	1.000	0.236
Insertion du muscle soléaire en fosse	J1	13	27	48%	2	4	50%	4	9	45%	8	17	47%	14	29	48%	1.000	1.000
Facettes d'accroupissement (med et/ou lat)	J2***	10	11	90,9%	0	0		3	3	100%	6	8	75%	10	11	91%	1.000	1.000
Talus: os trigone	K1*	25	31	81%	4	4	100%	2	5	40%	17	20	85%	29	34	85%	1.000	0.055
Talus: facette d'accroupissement (médiale)	K2***	31	32	97%	3	3	100%	7	7	100%	18	18	100%	32	35	92%	0.100	1.000
Calcanéus: facette antérieure bipartite	K3	16	19	84%	0	2	0%	2	3	67%	11	16	69%	16	21	76%	1.000	1.000
Calcanéus: facette antérieure absente	K4	9	15	60%	0	2	0%	2	4	50%	5	13	39%	9	16	57%	1.000	1.000
Calcanéus emarginatus	K5	1	3	33,3%	0	0		0	0		0	2	0%	0	2	0%		
Facette cuné/navic du cunéiforme latéral	K6	5	5	100%	0	0		2	2	100%	3	3	100%	5	5	100%		
Facette proximale du MTT1 dédoublée	K7	7	10	70%	1	1	100%	2	2	100%	2	2	100%	7	9	78%	1.000	1.000

**Tableau 230** : Fréquences des variations anatomiques infra-crâniennes dans la population de Berytus.

<sup>32</sup> C'est une très rare variation anatomique non métrique hypostotique qui a un déterminisme génétique (SAUNDERS 1978 : 66 et 167-168). Il est intéressant de signaler qu'elle est attestée également chez les reptiles et chez certains mammifères.

<sup>33</sup> THOMAS 2011.

### ***b) Variations anatomiques crâniennes***

Parmi les 70 VANM crâniennes observables, 20 sont absentes du corpus de Berytus et trois VANM ont une présence unique (1 seul cas observé ; **Tableau 231**). De plus, 33 VANM ont une fréquence supérieure ou égale à 40% parmi lesquels quatre présentent une fréquence de 100%. Aucune VANM dépendante du sexe ou bien de l'âge des sujets n'a pu être mise en évidence sur l'ensemble de corpus des VANM crâniennes de Berytus.

Quinze VANM rares ayant une fréquence comprise entre 9 et 33% sont présentes à Berytus. Comme nous l'avons déjà évoqué, aucune variation n'est dépendante du sexe ou de l'âge des individus. Il s'agit des variations anatomiques suivantes :

- ◇ La fissure métopique ; présente sur 13% du corpus observé.
- ◇ Le sillon frontal ; présent sur 13% du corpus observé.
- ◇ La fissure infra-orbitaire ; présente sur 33% du corpus observé.
- ◇ L'os suturaire sagittal; présent sur 17% du corpus observé.
- ◇ L'amincissement bi-pariétal; présent sur 11% du corpus observé.
- ◇ La sutura mendosa; présente sur 22% du corpus observé.
- ◇ Le foramen squameux inférieur; présent sur 25% du corpus observé.
- ◇ L'os pariétal bipartite ; présent sur 9% du corpus observé.
- ◇ Le Torus palatin ; présent sur 28% du corpus observé.
- ◇ L'épine sur le palatin ; présente sur 20% du corpus observé.
- ◇ Le foramen retro-molaire; présent sur 27% du corpus observé.
- ◇ Le foramen molaire; présent sur 32% du corpus observé.

## PRATIQUES FUNÉRAIRES ET IDENTITÉS BIOLOGIQUES À BERYTUS ET À BOTRYS : Analyses transversales

Caractère	Code	Adulte (AD)			Immature (IM)			Femme (F)			Homme (M)			TOTAL BERYTUS			p=	
		P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	AD/IM	M/F
Suture métopique	A1*	13	27	48%	1	2	50%	4	11	37%	9	17	53%	13	30	44%	1.000	0.638
Fissure métopique	A2	2	17	12%	0	0		0	6	0%	2	10	20%	2	16	13%	1.000	1.000
Sillon frontal	A3	2	16	13%	0	0		0	5	0%	2	10	20%	2	16	13%		
Suture supra nasal	A4	24	27	89%	2	3	67%	5	8	63%	15	16	94%	23	30	76%	0.333	0.077
Foramen nasal	A5	4	13	31%	1	1	100%	1	4	25%	5	9	56%	6	15	40%		
Foramen supra orbitaire (lat et/ou médian)	A6**	7	12	58%	0	0		2	4	50%	4	7	58%	6	11	55%	1.000	1.000
Incisure supra-orbitaire médiane	A7*	16	17	94%	1	1	100%	4	5	80%	13	14	93%	20	21	95%	1.000	0.444
Foramen supra- trochléaire	A8*	4	10	40%	0	1	0%	1	4	25%	2	4	50%	3	10	30%	1.000	1.000
Incisure supra- trochléaire	A9*	9	14	64%	1	2	50%	0	3	0%	7	12	58%	9	14	64%	1.000	0.167
Fissure infra-orbitaire	A10	1	3	33%	0	0		0	1	0%	1	2	50%	1	3	33%		
Foramen infra-orbitaire accessoire	A11	2	5	40%	0	0		0	1	0%	3	5	60%	3	5	60%		
Epine trochléaire	A12	0	3	0%	0	0		0	1	0%	0	2	0%	0	3	0%		
Os zygomatique bipartite	A13*	0	5	0%	0	0		0	1	0%	0	4	0%	0	5	0%		
Foramen zygomatoc facial	A14	3	6	50%	0	0		0	1	0%	3	5	60%	3	6	50%	1.000	1.000
Tubercule marginal de l'os zygomatique	A15*	5	9	56%	0	0		2	3	67%	3	6	50%	5	9	56%	1.000	0.400
Os suturaire sagittal	B1	4	27	15%	1	2	50%	1	7	15%	3	17	17%	5	29	17%	1.000	1.000
Os suturaire coronal	B2	0	11	0%	0	1	0%	0	4	0%	0	7	0%	0	12	0%		
Os fontanelle au bregma	B3	0	13	0%	0	1	0%	0	4	0%	0	8	0%	0	14	0%		
Amincissement bi-pariétal	B4*	2	17	12%	0	1	0%	0	5	0%	1	9	11%	2	18	11%	1.000	1.000
Foramen pariétal	B5	12	26	46%	1	2	50%	2	6	33,3%	7	17	42%	14	28	50%	0.467	1.000
Os fontanelle au lambda	B6	4	22	18%	0	1	0%	0	7	0%	3	10	30%	4	22	18%	1.000	0.473
Os interpariétal – os des incas	B7	3	20	15%	0	2	0%	2	7	28,5%	1	11	9%	3	22	14%	1.000	0.462
Os suturaire lambdoïde	B8	11	27	40,7%	1	2	50%	4	8	50%	6	14	43%	12	29	42%	1.000	1.000
Sutura mendosa	B9	2	8	25%	0	1	0%	1	4	25%	1	4	25%	2	9	22%	1.000	1.000
Foramen squameux inférieur	B10	1	3	33%	0	1	0%	0	0		1	3	33%	1	4	25%		
Foramen squameux supérieur	B11	0	2	0%	0	1	0%	0	0		0	2	0%	0	3	0%		
Ecaille du temporal bipartite	B12*	0	2	0%	0	1	0%	0	1	0%	0	1	0%	0	3	0%		
Os suturaire partie squameuse	B13	0	1	0%	0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	2	0%		
Articulation fronto-temporale	B14	0	1	0%	0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	2	0%		
Dépression supraméatique	B15	10	10	100%	1	1	100%	2	3	67%	8	8	100%	11	11	100%		
Suture squamo-mastoidienne	B16	5	5	100%	0	1	0%	0	0		5	5	100%	5	7	72%	0.250	1.000
Foramen mastoïdien	B17	6	7	86%	0	1	0%	1	1	100%	5	6	84%	6	8	75%	0.400	1.000
Os suturaire occipito-mastoidien	B18	3	4	75%	0	0		0	0		3	4	75%	3	5	60%	1.000	1.000
Os à l'Astérion	B19	2	5	40%	0	0		0	0		2	3	67%	2	5	40%	1.000	1.000
Foramen pariétal inférieur	B20	0	5	0%	0	0		0	1	0%	0	4	0%	0	5	0%		
Os pariétal bipartite	B21*	1	11	9%	0	0		0	1	0%	1	8	13%	1	11	9%	1.000	1.000
Os à l'incisure pariétale	B22*	0	5	0%	0	0		0	1	0%	0	3	0%	0	5	0%		
Torus du canal auditif externe	B23	7	7	100%	1	1	100%	2	2	100%	5	5	100%	8	8	100%		
Suture incisive	B24	9	12	75%	2	2	100%	3	5	60%	8	9	89%	11	14	78%	1.000	0.400
Os médiopalatin antérieur	B25	5	10	50%	1	2	50%	4	4	100%	2	8	25%	6	12	50%	1.000	0.333
Pont osseux sur palatin	B26	11	14	79%	2	2	100%	5	6	84%	7	9	78%	12	15	80%	1.000	1.000
Torus palatin	B27*	1	8	13%	0	2	0%	0	4	0%	2	7	28%	2	11	18%		
Torus maxillaire	B28*	0	6	0%	0	0		0	3	0%	0	3	0%	0	6	0%		
Epine sur le palatin	B29	2	8	25%	0	0		1	3	33%	1	5	20%	2	8	25%		1.000
Tubercule pharyngien	B30*	5	5	100%	0	0		1	1	100%	4	4	100%	4	5	80%		
Fossette pharyngienne: naviculaire	B31	3	3	100%	0	0		0	0		3	3	100%	3	3	100%		
Tubercule précondyloire	B32*	2	3	66,7%	0	0		0	0		2	3	67%	2	3	67%		
Canal basilaire médian	B33	1	2	50%	0	0		0	0		1	2	50%	1	2	50%		
Canal hypoglosse bipartite	B34*	1	2	50%	0	0		0	0		1	2	50%	1	2	50%		
Canal condyloire intermédiaire	B35	1	1	100%	0	0		1	1	100%	1	2	50%	1	1	100%		
Canal condyloire postérieur	B36*	2	3	67%	0	0		0	0		3	3	100%	3	4	75%		
Facette condyloire bipartite	B37*	0	2	0%	0	0		0	0		0	1	0%	0	2	0%		
Foramen occipital	B38	0	2	0%	0	0		0	0		0	2	0%	0	2	0%		
Incisure de la facette condyloire	B39	2	5	40%	0	0		0	1	0%	2	4	50%	2	5	40%	1.000	1.000
Foramen ovale vers lacerum	B42	0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	0		0	1	0%		
Foramen ovale vers spinosium	B43	0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	0		0	1	0%		
Foramen spinosum incomplet	B44	0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	0		0	1	0%		
Pont ptérygo-spinal	B49	0	1	0%	0	0		0	1	0%	0	0		0	1	0%		
Foramen mentonier multiple (divisé)	C1	0	16	0%	0	2	0%	0	5	0%	0	9	0%	0	18	0%		
Foramen mentonier accessoire	C2	2	16	13%	0	2	0%	0	5	0%	2	9	22%	2	18	11%	1.000	0.505
Orifice du canal de Robinson	C3	2	15	13,3%	0	3	0%	0	6	0%	2	11	18%	2	18	11%	1.000	1.000
Foramen retro-molaire	C4	4	15	27%	1	3	33%	1	6	17%	3	10	0%	5	18	27%	1.000	0.364
Torus mandibulaire	C5*	8	23	35%	2	3	67%	4	9	45%	6	15	40%	13	24	54%	1.000	0.592
Foramen molaire	C6	4	16	25%	2	3	67%	0	7	0%	3	9	34%	6	19	32%	0.273	1.000
Foramen de Serres	C7	10	17	59%	2	3	67%	6	9	67%	6	11	55%	12	20	60%	1.000	0.455
Pont mylo-hyoïdien	C8*	23	24	96%	4	4	100%	10	10	100%	15	17	88%	27	28	96%	1.000	1.000
Condyle mandibulaire bipartite	C9	0	4	0%	0	2	0%	0	0		0	2	0%	0	6	0%		
Tubercule sub condyloire	C10	0	5	0%	0	2	0%	0	1	0%	0	2	0%	0	7	0%		
Spina mentalis, tubercula genalia H&D PL XXXIII a-d	C11	30	36	84%	3	4	75%	8	10	80%	21	23	92%	33	40	83%	1.000	0.604

Tableau 231 : Fréquences des variations anatomiques crâniennes dans la population de Berytus.



## c) Variations anatomiques dentaires

Sur les 46 VANM dentaires observables, une seule est absente du corpus de Berytus. Il s'agit de la double canine en pelle qui n'a jamais été observée. Nous avons remarqué également que dix VANM ont une présence unique (1 cas observés). De plus, 18 VANM ont une fréquence supérieure ou égale à 34%. Aucune VANM dépendante du sexe ou bien de l'âge des sujets n'a pu être mis en évidence sur l'ensemble de corpus des VANM dentaires de Berytus.

Vingt-cinq VANM ayant une fréquence comprise entre 7 et 33% sont présentes à Berytus. Ici encore, aucune variation n'est dépendante du sexe ou de l'âge des individus (**Tableau 232**).

Caractère	Code	Adulte (AD)			Immature (IM)			Femme (F)			Homme (M)			TOTAL BERYTUS			p=	
		P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	AD/IM	M/F
Tubercule dentaire lingual	UI1TD*	4	9	44%	0	0		0	1	0%	3	7	42%	4	8	50%	1.000	1.000
Sillon coronoradiculaire	UI1SCR*	2	8	25%	0	0		0	1	0%	2	6	33%	2	7	28%	1.000	1.000
Incisive en pelle	UI1PEL*	5	10	50%	1	1	100%	0	1	0%	5	8	63%	6	10	60%	0.444	1.000
Double incisive en pelle	UI1DPEL*	1	6	22%	0	0		0	1	0%	1	4	25%	1	5	17%	1.000	1.000
Tubercule dentaire lingual	UI2TD*	4	11	36%	0	0		0	2	0%	4	9	45%	5	12	42%	1.000	1.000
Sillon coronoradiculaire	UI2SCR*	4	9	44%	0	0		0	1	0%	4	7	58%	4	9	44%	1.000	1.000
Incisive en pelle	UI2PEL*	7	10	70%	1	1	100%	2	3	67%	5	7	70%	8	11	73%	1.000	1.000
Double incisive en pelle	UI2DPEL*	1	7	20%	0	0		0	1	0%	1	5	20%	1	7	14%	1.000	1.000
Tubercule dentaire	UCTD*	10	13	8%	0	0		3	4	75%	6	9	67%	10	13	76%	1.000	1.000
Canine en pelle	UCPEL*	12	14	7%	1	1	100%	3	4	75%	9	10	90%	13	15	86%	1.000	1.000
Double canine en pelle	UCDPEL*	0	8	0%	0	0		0	3	67%	0	4	0%	0	7	0%		
Crête accessoire distale	UCCAD*	4	12	33%	0	0		2	4	50%	3	6	50%	6	10	60%	1.000	1.000
Tubercule marginal	UP1TM*	3	10	30%	0	1	0%	1	4	25%	2	6	33%	4	11	36%	1.000	0.500
Nombre de racines	UP1R*	3	8	25%	0	1	0%	1	3	33%	2	4	50%	3	9	33%	1.000	1.000
Odontomes	UP1O*	2	10	20%	1	1	100%	0	4	0%	2	6	33%	3	11	27%	0.222	1.000
Tubercule marginal	UP2TM*	5	11	45%	0	1	0%	1	3	33%	3	8	37%	5	12	42%	1.000	1.000
Nombre de racines	UP2R*	1	6	10%	0	1	0%	0	2	0%	1	3	33%	1	7	14%	1.000	1.000
Odontomes	UP2O*	1	7	9%	0	1	0%	0	2	0%	1	4	25%	1	8	13%	1.000	1.000
Tubercule Mésio-Accessoires	UM1TMA	0	2	0%	1	1	100%	1	1	100%	0	2	0%	1	3	33%	0.333	0.333
Parastyle	UM1P*	1	10	10%	1	1	100%	2	4	50%	0	6	0%	2	10	20%	1.000	0.429
Hypocone	UM1H*	3	11	27%	1	1	100%	1	4	25%	3	7	20%	4	11	36%	1.000	1.000
Métaconule	UM1M	2	2	100%	0	1	0%	0	1	0%	2	2	100%	2	3	67%	0.333	0.333
Tubercule de Carabelli	UM1C*	1	9	17%	0	0		0	3	0%	1	5	20%	1	8	13%	1.000	1.000
Parastyle	UM2P	0	2	0%	1	1	100%	1	1	100%	0	2	0%	1	3	33%	0.333	0.333
Tubercule Mésio-Accessoires	UM2MA	1	7	20%	0	0		0	2	0%	1	5	20%	1	6	14%	1.000	1.000
Métaconule	UM2M*	3	9	33%	0	1	0%	0	3	0%	3	7	43%	3	9	33%	1.000	1.000
Hypocone	UM2H*	3	9	33%	1	1	100%	1	3	33%	3	8	25%	4	10	40%	1.000	1.000
Extension de l'émail	UM2EE*	1	8	9%	0	0		0	2	0%	1	6	17%	1	7	13%	1.000	1.000
Incisive en pelle	LI1PEL*	7	20	35%	3	3	100%	3	7	42%	5	13	35%	10	23	44%	0.235	1.000
Incisive en pelle	LI2PEL*	7	22	32%	3	3	100%	4	8	50%	5	12	42%	10	24	42%	0.222	0.559
Racine double canine	LICRD*	2	14	15%	0	2	0%	1	4	25%	1	8	13%	2	16	13%	1.000	0.375
Crête accessoire distale	LCCAD*	3	15	20%	0	1	0%	0	4	0%	3	8	29%	3	16	14%	1.000	1.000
Nombre de racines	LP1R*	1	11	13%	0	1	0%	0	3	0%	1	6	17%	1	12	8%	1.000	1.000
Odontomes	LP1O*	4	13	30%	0	1	0%	2	4	25%	2	7	29%	5	14	35%	1.000	1.000
Cuspide linguale multiple	LP1CLM*	2	12	13%	0	1	0%	0	3	0%	2	7	29%	2	13	15%	1.000	1.000
Odontomes	LP2O*	2	13	6%	0	1	0%	2	5	50%	0	7	0%	2	15	13%	1.000	0.400
Cuspide linguale multiple	LP2CLM*	4	12	15%	1	1	100%	3	5	60%	1	6	17%	5	13	38%	0.364	0.524
Triple racine	LM1TR*	4	13	24%	0	1	0%	1	7	15%	5	9	56%	6	18	33%	1.000	0.545
Hypoconulide	LM1H*	5	16	31%	1	3	33%	0	7	0%	5	10	50%	6	19	32%	0.286	0.182
Fossette antérieure	LM1FA*	2	16	12%	0	3	0%	0	8	0%	2	10	20%	2	20	10%	1.000	0.462
Entoconulide	LM1E*	4	16	25%	0	2	0%	1	8	13%	4	8	50%	4	17	24%	1.000	0.182
Groove pattern	LM1GP*	15	22	68%	1	3	33%	1	8	13%	9	15	60%	12	25	48%	0.438	0.138
Triple racine	LM2TR*	2	12	18%	0	1	0%	0	6	0%	2	6	33%	2	14	14%	1.000	0.455
Protostylide (équivalent du parastyle)	LM2P*	1	14	11%	0	1	0%	0	6	0%	1	7	14%	1	15	7%	1.000	1.000
Métaconulide	LM2H*	3	13	18%	0	1	0%	1	6	17%	2	6	33%	3	14	21%	1.000	1.000
Hypoconulide	LM2GP*	5	17	30%	0	1	0%	1	7	14%	4	10	40%	5	18	27%	1.000	1.000

**Tableau 232** : Fréquences des variations anatomiques dentaires dans la population de Berytus.

En conclusion, sur les 154 VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires observées, 19% des variations sont absentes et 29% des variations sont rarissimes, elles sont observées une seule fois sur le corpus. De plus 28% des variations sont rares. C'est essentiellement les variations nulles ou très faibles qui participent à la caractérisation de la population de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. Notons que ce sont des variations anatomiques rares partout dans le monde, alors leur absence n'est pas nécessairement remarquable<sup>34</sup>.

<sup>34</sup> THOMAS 2011



De plus nous observons que sur ce même corpus 51% des variations sont très fréquentes parmi lesquelles 20% sont toujours observées à Berytus. Il sera intéressant dans le futur de comparer ces variations anatomiques aux populations contemporaines de la région afin de voir s'il y a des ressemblances ou des dissemblances au niveau populationnel.

Avant de comparer ces fréquences avec la population de Botrys (cf. chapitre suivant) nous avons essayé tout d'abord de tester la comparaison de ses VANM au sein de la *Colonia Julia Augusta Berytus*.

## 2) Distance biologique intra-populationnelle au sein de Berytus

### a) Distance biologique des sujets inhumés dans les sept ensembles funéraires de Berytus

Nous avons tout d'abord **comparé les fréquences** de chaque variation anatomique sur l'ensemble des sept ensembles funéraires de Berytus (ANNEXE IV\_2). Il en ressort une relative diversité au niveau des variations anatomiques. Bien évidemment, de légères variabilités existent d'un ensemble à l'autre mais les effectifs d'individus observés dans ces ensembles étaient relativement faibles. Les deux ensembles qui ont livré le plus de données observables sont ceux de Saifi 237 et Zouqua el Blat 597. Des différences existent d'un site à un autre et au sein de chaque site d'une phase à l'autre. Mais des tests (test de Fisher) sur les fréquences des variations en comparaison hommes/femmes, adulte/immature et Phase 1/Phase 2 n'ont pas montré de différences majeures.

Pour approfondir davantage les analyses, nous avons **calculé la distance biologique** entre différents groupes. Pour cela, au moyen des **MMD (mesure de la moyenne de divergence)** nous avons comparé les VANM observées dans les sept ensembles funéraires de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. Cette mesure des distances est fondée sur les différences entre les fréquences moyennes d'un ensemble de VANM pour chaque ensemble funéraire comparé (cf. **Partie II chapitre 3.A.2 : 57**). Les analyses ont été calculées par région anatomique (VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires) sur l'ensemble des variations observées.

Les MMD ont été calculées pour chaque région anatomique selon le sexe des individus (homme/femme), la maturation (adulte/immature), la phase d'inhumation (phase 1/phase 2) et les différents sites (SFI 237/SFI 1079/ASH 1242/ASH 669/ZBT 597/ZBT 200/RML 343).

Dans un premier temps, nous avons effectué 37 comparaisons (18 MMD). Plus de la moitié des résultats sont significatifs. Les MMD sont illustrées dans l'annexe IV, avec les tableaux des variables qui sont prises en compte pour chaque combinaison. Nous avons obtenu les résultats suivants (cf. ANNEXE IV\_3 : A- R) :

- En ce qui concerne la différence entre les hommes et les femmes dans l'ensemble des sites étudiés de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*, les VANM crâniennes et infra-crâniennes ont mis en évidence une proximité biologique entre les hommes et les femmes dans les sept ensembles funéraires (ANNEXE IV\_3 : A-B). En revanche, les hommes révèlent une distance biologique significative sur la base d'un ensemble de 19 VANM dentaires. (ANNEXE IV\_3 : C). En général, un déterminisme génétique est démontré pour les VANM dentaires.
- Les comparaisons entre les adultes et les immatures dans l'ensemble des sites de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* montrent globalement une distance biologique significative. En effet, les immatures attestent d'une distance biologique significative sur la base d'un ensemble de 13 VANM infra-crâniennes et sur la base de 13 VANM dentaires. (ANNEXE IV\_3 : E-F).

- Les comparaisons entre la première (I<sup>er</sup> av. J.-C. – I<sup>er</sup> apr. J.-C.) et la deuxième phase d'inhumation (II<sup>ème</sup> – IV<sup>ème</sup> apr. J.-C.) dans l'ensemble des sites de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* expriment une distance biologique significative très forte sur la base des VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires (ANNEXE IV\_3 : G-I).

De plus, des comparaisons sur la base des variations anatomiques crâniennes entre différents sites de Berytus ont révélé aussi pour trois ensembles une distance biologique et une proximité biologique pour deux ensembles :

- En effet, l'ensemble de **SFI 237** et d'**ASH 1242** montrent une distance biologique significative sur la base de 24 VANM crâniennes (ANNEXE IV\_3 : J).
- Les ensembles de **SFI 237** et de **ZBT 597**, indiquent une distance biologique significative sur la base de 12 VANM crâniennes (ANNEXE IV\_3 : K).
- En revanche, les comparaisons de **RML 343** et de **ZBT 597** ont mis en évidence une proximité biologique sur la base de trois VANM crâniennes (ANNEXE IV\_3 : K).

Les comparaisons entre les différents sites à Berytus ont révélé également pour quatre ensembles funéraires une distance biologique sur la base des variations anatomiques infra-crâniennes :

- Il s'agit des ensembles de **SFI 237** et d'**ASH 1242** qui exposent notamment au niveau de 14 VANM infra-crâniennes une distance biologique significative (ANNEXE IV\_3 : M).
- Les ensembles **ASH 1242** et **ZBT 597**, montrent une distance biologique significative sur la base de huit VANM infra-crâniennes (ANNEXE IV\_3 : N).

En revanche, certains ensembles ont montré une proximité biologique sur la base des VANM infra-crâniennes :

- Il s'agit des ensembles de **RML 343**, **SFI 1079** et **SFI 237** sur la base de trois VANM infra-crâniennes (ANNEXE IV\_3 : O).
- Des ensembles de **SFI 237** et de **ZBT 597** qui montrent encore une fois une proximité biologique cette fois en s'appuyant sur cinq VANM infra-crâniennes (ANNEXE IV\_3 : P).

En ce qui concerne les comparaisons des sites sur la base des VANM dentaires :

- Les sites de **SFI 237** et de **ASH 1242**, ont mis en évidence encore une fois une distance biologique significative au niveau de 21 VANM dentaires (ANNEXE IV\_3 : Q).
- Par contre, les sites de **SFI 237** et de **ZBT 597** exposent cette fois aussi une proximité biologique sur la base de trois VANM dentaires (ANNEXE IV\_3 : R).

Donc, en résumé nous avons pu mettre en évidence qu'au niveau des sept ensembles étudiés à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*, les hommes et les femmes montrent une distance biologique sur la base des VANM crâniennes. De plus la distance biologique significative est reflétée également entre les sujets adultes et immatures sur la base de leurs VANM infra-crâniennes et dentaires. En revanche, les VANM crâniennes et infra-crâniennes montrent plutôt une proximité biologique entre les hommes et les femmes. De plus, la proximité biologique est également reflétée entre les sujets immatures et adultes sur la base des VANM crâniennes.

Les analyses ont également démontré une large distance biologique entre la première et la deuxième phase d'inhumation romaine à l'échelle globale des sept sites. Cette distance biologique entre la première et la deuxième phase est fondée sur 72 VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires dont les fréquences varient de la première à la deuxième phase d'inhumation.

De plus, des distances biologiques sont également observées entre plusieurs ensembles funéraires ; il s'agit surtout des ensembles de **SFI 237** et d'**ASH 1242**. Bien que les deux soient situés dans la région d'Ashrafiyeh, ils montrent une distance biologique significative sur la base des VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires. L'ensemble d'**ASH 1242** a les VANM infra-crâniennes très différentes de l'ensemble de **ZBT 597**. Ce dernier montre une distance biologique au niveau de ses VANM crâniennes avec **SFI 237** mais une proximité biologique au niveau des VANM infra-crâniennes et dentaires.

De plus, **RML 343** et **ZBT 597** montrent une distance biologique sur la base de leur VANM crâniennes. Ceci est partagé également par les ensembles de **RML 347**, **SFI 1079** et **SFI 237**.

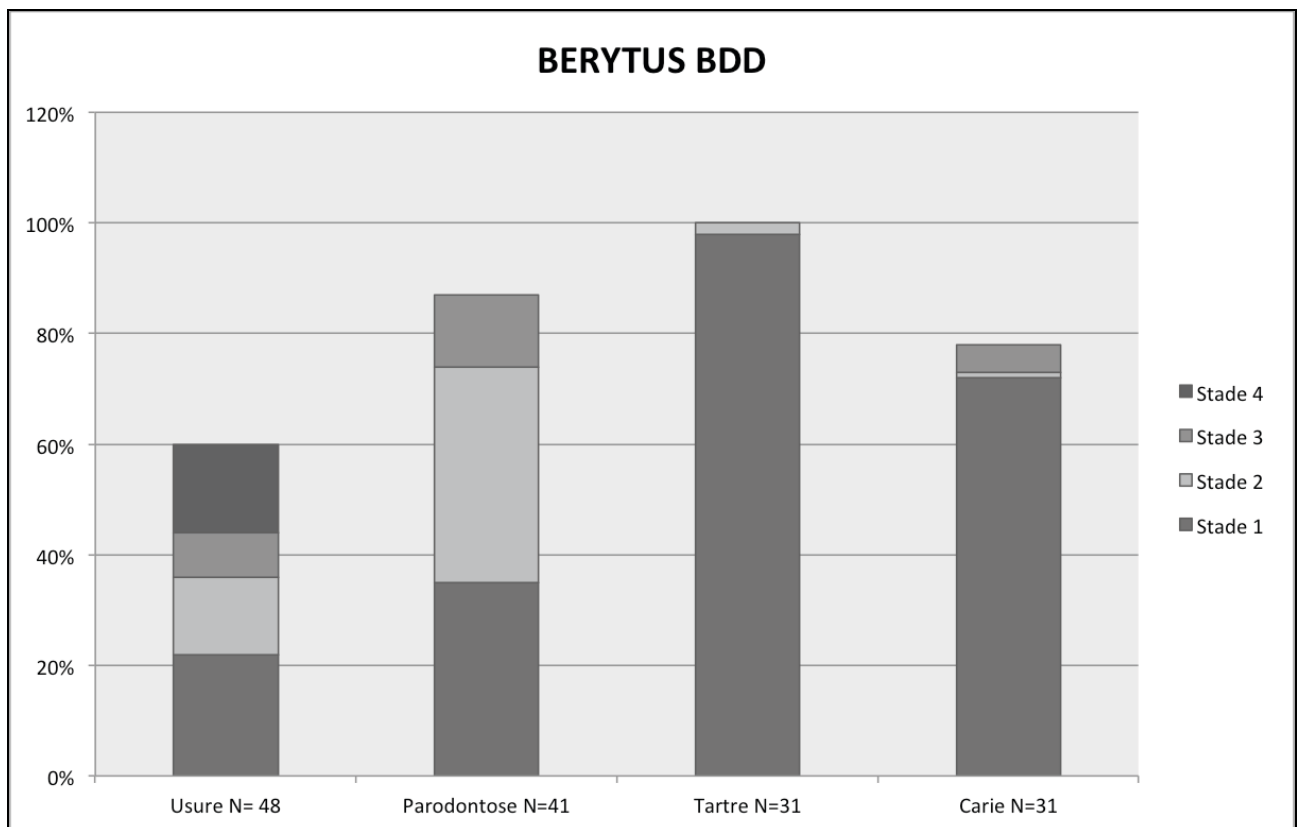
Contrairement aux données morphométriques, l'étude des variations anatomiques non métriques a démontré un patchwork biologique plus ou moins diversifié. Les résultats ont démontré surtout une différence biologique entre les phases sur la base des VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires, en plus de la différence homme/femme pour les VANM dentaires. Pour cela nous avons voulu nous assurer que le facteur phase et sexe n'influençait pas les résultats. Ce qui nous intéressait particulièrement était de savoir s'il y avait une distance ou une proximité biologique au sein de la même phase. De ce fait, nous avons décidé d'élargir le champ de nos investigations et de reprendre les MMD effectués à Saifi 237. Notre choix s'est porté sur ce site car il englobe le plus grand nombre d'individus et que les inhumations s'étendent sur deux phases d'inhumations. Nous avons déjà mis en évidence une homogénéité traduite par une distance biologique entre les individus inhumés durant la première et ceux inhumés durant la deuxième phase d'inhumation (*cf.* résultats des MMD : **Partie III. Chapitre 1 : 181**). Alors nous avons décidé de tester l'existence ou non d'éventuelles distances ou proximités au sein même de la même phase entre les hommes et les femmes (*cf.* résultats des MMD : pour la P1 ; **ANNEXE IV\_3 : S-U et pour la P2 ANNEXE IV\_3 : V-X**). Les résultats des MMD (6 MMD), ont montré qu'au sein de chaque même phase il existe une proximité biologique entre les hommes et les femmes. En revanche, une faible distance peut être détectée au sein de la deuxième phase d'inhumation, fondée sur trois VANM dentaires (**ANNEXE IV\_3 : X**).

## C. Mode de vie

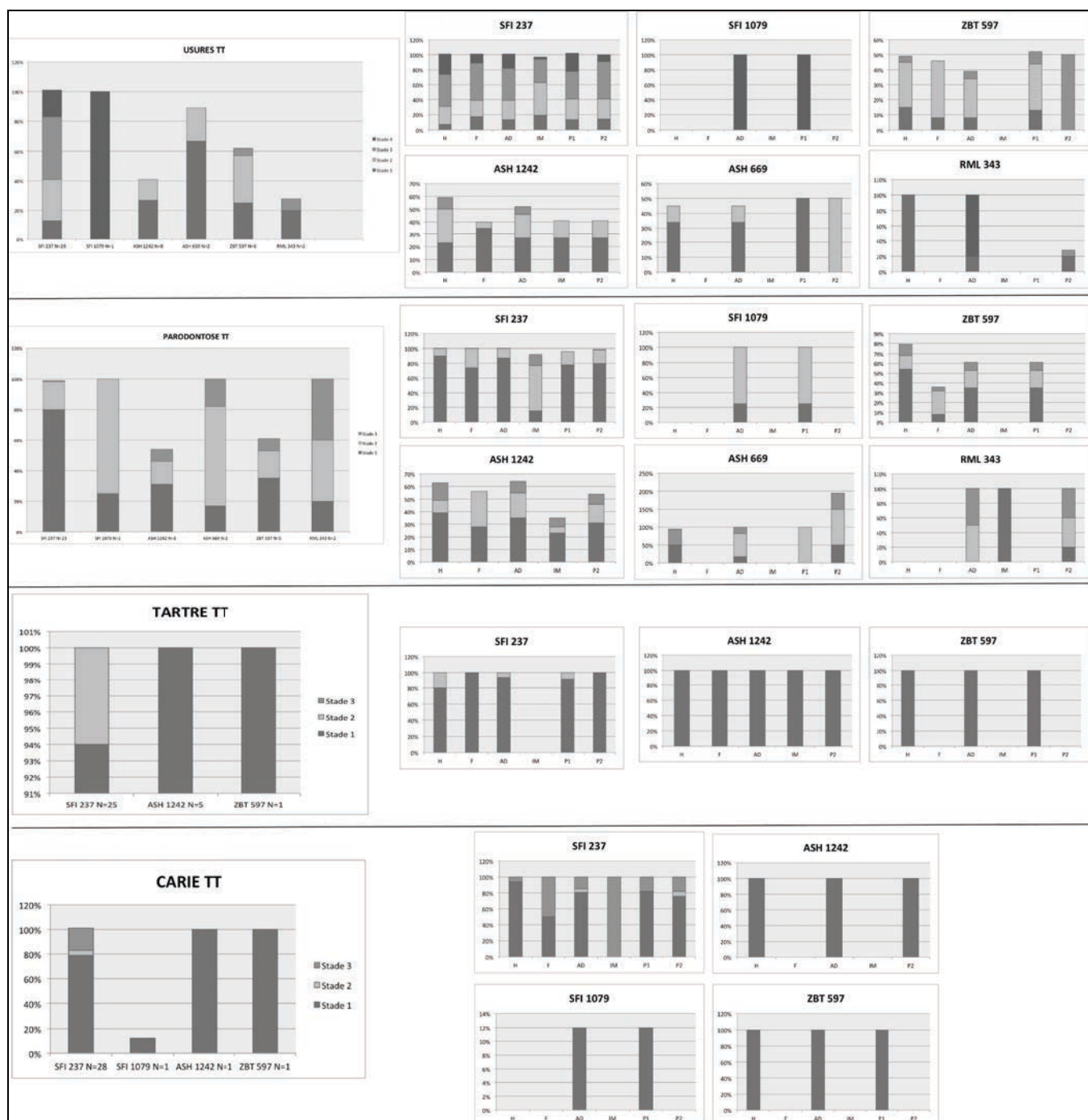
### 1) Etat bucco-dentaire : usure, tartre, parodontose et lésions carieuses

Sur les 213 individus inhumés à Berytus, les atteintes bucco-dentaires concernent 48 individus (22%) de la population (**Figure 136**). L'**usure dentaire** est la pathologie dentaire la plus fréquente, sur certain ensemble funéraire comme à ASH 1242, elle est liée à l'âge au décès et donc davantage observée chez les adultes. Par contre, pour d'autres elle n'est liée ni à l'âge ni au sexe des individus comme c'est le cas à SFI 237.

Les tests de significativités ont mis en évidence une différence des atteintes parodontales entre la première et la deuxième phase d'inhumation à SFI 237. En effet, les atteintes parodontales se sont révélées plus fréquentes durant la deuxième phase d'inhumation. De plus à ASH 1242, les atteintes parodontales sont plus attestées chez les adultes (**Figure 137**).



**Figure 136 :** Répartition des fréquences des atteintes bucco-dentaires des dents permanentes selon les différents stades de sévérité de Berytus.



**Figure 137 :** Répartition des fréquences des atteintes bucco-dentaires des dents permanentes selon les différents stades de sévérité en fonction des six ensembles funéraires de Berytus.

Pour résumer la répartition des données qui concernent l'état bucco-dentaire à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*, nous permettent de faire les constats suivants (**Figure 137**) :

En ce qui concerne l'ensemble funéraire de SFI 237, les **pertes dentaires ante-mortem** sont observées davantage durant la première phase d'inhumation, les hommes sont plus atteints. Une forte **usure** est attestée sur les dents labiales et jugales. Aucune différence statistiquement significative entre IM/AD, F/H et P1/P2, n'a été mise en évidence.

De plus, dans l'ensemble de SFI 1079, un seul individu de sexe indéterminé présente une forte usure sur les dents labiales et jugales de la mandibule (**Figure 137**).

Dans l'ensemble funéraire d'ASH 1242, les pertes dentaires *ante-mortem* sont observées davantage pour les dents jugales du maxillaire. L'usure est légère, une différence statistiquement significative entre les sujets adultes et immatures a pu être mise en évidence (l'usure touche davantage les adultes). Dans l'ensemble d'ASH 669, une usure très limitée a été observée sur un homme durant la P1 et une autre plus développée a été attestée sur un autre homme adulte également. Dans l'ensemble de ZBT 597, les pertes dentaires *ante-mortem* sont observées davantage durant la première phase d'inhumation, les hommes sont plus atteints. L'usure observée est modérée sur les l'ensemble des dents labiales et jugales. Dans l'ensemble de RML 343, un homme adulte présente une usure très limitée sur sa M1 inférieure, et un autre individu de sexe indéterminé présente une forte usure sur les dents jugales de la mandibule (**Figure 137**).

En ce qui concerne les **atteintes parodontales**, à SFI 237, elles sont plus élevées durant la première phase d'inhumation. De plus elles ne sont ni liées à l'âge ni au sexe et touchent toutes les dents (labiales et jugales) du maxillaire et de la mandibule en proportion égale. Ces résorptions touchent un seul individu de sexe indéterminé à SFI 1079, elles sont modérées sur les dents jugales et de légères à modérées sur les dents labiales de la mandibule. Dans l'ensemble d'Ashrafiyeh 1242, ces résorptions sont plus élevées chez les hommes, mais cette différence n'est pas statistiquement significative et ces résorptions touchent davantage les adultes. Dans l'ensemble d'ASH 669, une résorption modérée a été observée sur un homme durant la P1 et une autre qui varie de légère à plus développée a été attestée sur un autre homme adulte également. Ces résorptions sont davantage attestées sur les dents labiales du maxillaire et de la mandibule dans l'ensemble de ZBT 597. Elles sont modérées sur les dents jugales de la mandibule à RML 343.

**Les dépôts de tartre** ne sont pas liés à l'âge au décès des sujets à SFI 237 durant la première phase d'inhumation. Mais pour la deuxième phase d'inhumation, bien que ces dépôts ne soient pas liés à l'âge au décès des sujets ils sont plus présents chez les hommes (**Figure 137**). Nous avons remarqué que ces dépôts ne sont pas présents sur les dents labiales du maxillaire. Ces dépôts ne sont pas liés à l'âge au décès des sujets et ne sont pas présents sur les dents jugales de la mandibule dans l'ensemble de SFI 1079. Concernant l'ensemble de ZBT 597, des dépôts de tartre modérés sont observés sur sept dents d'un homme adulte. Ces dépôts ne sont pas présents dans les ensembles de SFI 1079, ASH 669 et RML 343. De plus l'ensemble de ZBT 200 n'a pas permis de faire des observations sur tout l'état bucco-dentaire des individus.

**Les lésions carieuses** sont très peu observées à Berytus, à SFI 237 les hommes sont davantage atteints par ses lésions surtout durant la deuxième phase d'inhumation (**Figure 137**). De plus, nous avons remarqué que les dents labiales de la mandibule ne présentent aucune carie. Pour d'autres ensembles funéraires de Berytus, une seule dent jugale est légèrement touchée par ses lésions comme c'est le cas à SFI 1079, à ASH 1242 et à ZBT 597.

## 2) Indicateurs de stress biologique

Il s'agit essentiellement d'**hypoplasies linéaires de l'émail dentaire (HLED)**. Ces indicateurs de stress biologique sont uniquement présents au sein de trois ensembles funéraires à Berytus ; SFI 237, SFI 1079 et ASH 1242 (**Figure 138**).

Dans l'ensemble de SFI 237, tous les types de dents sont affectés, surtout les dents labiales de la mandibule.

Ces indicateurs de stress sont liés à l'âge au décès des sujets ( $p=0,023$ ) ; ils sont présents uniquement sur les adultes. Ils sont également liés au sexe ( $p=0,000$ ) ; ils touchent uniquement les hommes à SFI 237.

De même, l'effectif d'hypoplasies par dent varie en fonction de la phase d'inhumation ( $p=0,014$ ) : 75 % des individus atteints d'HLED remontent à la P1. Il s'agit essentiellement d'une hypoplasie par dent qui reflète un stress vécu surtout entre 2,5 et 4,5. En ce qui concerne la deuxième phase d'inhumation romaine, le nombre d'hypoplasies par dent augmente, il varie entre 2 à 3 hypoplasies par dent, ce qui indique de nombreux épisodes de stress. Nous avons mis en évidence une période de stress vécu entre 4 et 7 ans et un stress très avancé vécu par ses individus avant l'âge de 2 ans (12%).

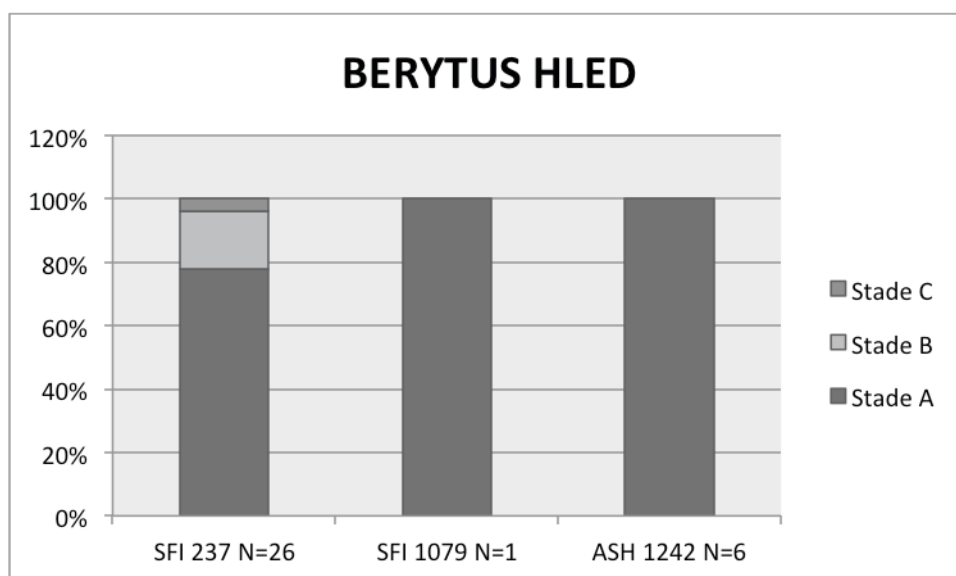
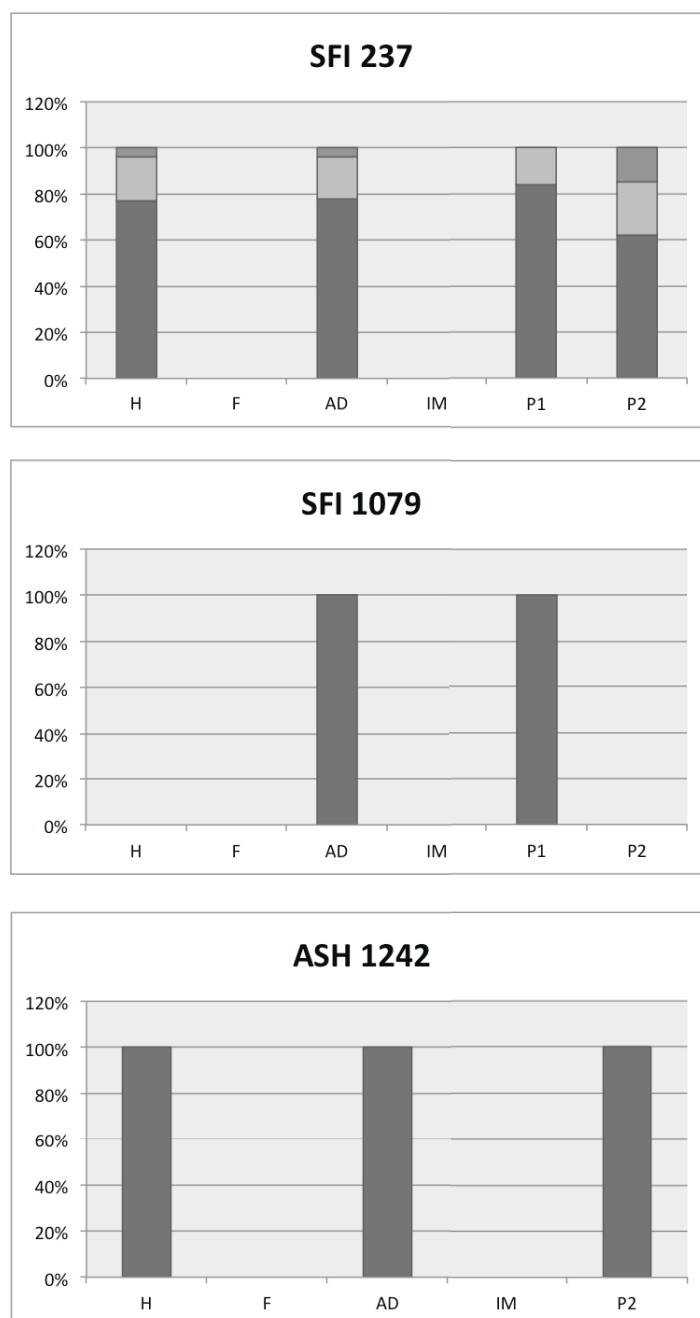


Figure 138 : Répartition des fréquences globales des HLED en fonction de leur présence et leur stade de sévérité à Berytus.

Sur l'ensemble des individus de SFI 1079, un seul individu adulte de sexe indéterminé a sur la mandibule huit dents conservées qui présentent au moins une atteinte d'HLED durant la phase 1 (Figure 139). Il présente trois hypoplasies par dent, ce qui implique un plus grand nombre d'épisodes de stress vécu par cet individu au cours de sa vie. Les dents labiales et jugales de la mandibule sont affectées de manière semblable. L'emplacement des HLED sur la surface des couronnes implique des périodes de stress vécues par l'individu 122 qui s'étalent sur plusieurs années : de 0,5 an jusqu'à 7 ans. Mais ces épisodes de stress semblent avoir été plus importants entre 4 et 7 ans.

Dans l'ensemble d'Ashrafiyeh 1242, seuls trois sujets masculins présentent au moins une dent permanente atteinte d'HLED (Figure 139). Un individu présente une seule hypoplasie par dent alors que les deux autres présentent entre 2 et 3 hypoplasies par dent, ce qui implique un plus grand nombre d'épisodes de stress vécus par ses deux individus.

Un seul cas d'hyperostose poreuse est attesté pour un homme (ind. 22) qui appartient à la première phase d'inhumation à Saifi 237.



**Figure 139 :** Répartition des fréquences globales des HLED en fonction de leur présence et leur stade de sévérité à Saifi 237 N=26 individus, à SFI 1079 N=1 individu et à ASH 1242 N=6 individus.

### 3) Les marqueurs d'activités

Seuls quatre individus sur l'ensemble des 213 sujets inhumés dans les différents sites étudiés à Berytus présentent des modifications pathologiques des enthèses.

Il s'agit d'une enthésophyte au niveau de la patella de l'homme adulte 22 (âgé entre 20 et 39 ans) à Saifi 237. Des insertions accentuées du muscle du grand pectoral sur l'humérus droit sur l'homme âgé 45 (âgé de plus 40 ans) et l'insertion du muscle triceps brachial sur l'ulna gauche de la femme adulte 65 (âgée entre 20 et 29 ans) à ASH 1242. Et finalement, nous avons remarqué également le remodelage du contour de l'insertion du muscle du biceps brachial au niveau des radius de l'homme adulte 42 (âgé entre 20 et 29 ans) à ZBT 597.



## V. BILAN GENERAL

Les apports primordiaux des analyses archéothanatologiques menées sur les populations inhumées à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* (C. J. A. F. B.) ont permis de mettre en évidence une très riche diversité culturelle et biologique. En effet, cette diversité des pratiques culturelles est reflétée par la variabilité des modes d'inhumations (dispositifs funéraires, modes de dépôts des corps et du mobilier funéraire) en fonction des secteurs de l'ensemble funéraire, des phases d'inhumations et au sein même d'une seule phase d'inhumation.

L'apport des études plus spécifiquement biologiques a permis de mettre en évidence une homogénéité fondée sur les mesures morphométriques des individus qui habitaient la *colonia romana* de Berytus. En revanche, les données biologiques qui concernent les VANM ont démontré au contraire des distances biologiques d'une part entre les hommes et les femmes (VANM crâniennes) et d'autre part entre les sujets adultes et immatures (VANM infra-crâniennes et dentaires). Les analyses ont mis en évidence une distance biologique entre la première et la deuxième phase d'inhumation à l'échelle globale des ensembles funéraires (basée 72 VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires).

Plusieurs ensembles funéraires également montrent des distances biologiques significatives entre eux ; il s'agit surtout des ensembles de **SFI 237** et d'**ASH 1242** (VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires), des ensembles d'**ASH 1242** et de **ZBT 597** (VANM infra-crâniennes), des ensembles de **ZBT 597** et **SAIFI 237** (VANM crâniennes). Ces deux dernières montrent en revanche une proximité biologique au niveau des VANM infra-crâniennes et dentaires. De surcroît, **RML 343** et **ZBT 597** montrent une distance biologique sur la base de leur VANM crâniennes. Ceci est partagé pareillement par les ensembles de **RML 347**, **SFI 1079** et **SFI 237**.

Contrairement aux données morphométriques, l'étude des variations anatomiques non métriques a témoigné d'une toile biologique plus ou moins diversifiée. Ceci va de pair avec la diversité culturelle détectée par la diversité des pratiques funéraires à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*, qui probablement témoigne d'une cohabitation de deux ou plusieurs groupes biologiquement et culturellement différents.

Ainsi, les données biologiques et archéologiques illustrent par excellence le cosmopolitisme qui existait à la période romaine et qui se manifeste à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. Il faut garder en mémoire que les deux légions romaines qui ont fondé la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et qui se sont installées dans la ville avaient des origines diverses à l'intérieur de l'Empire romain. Rappelons-nous que les vétérans romains étaient aussi accompagnés par leurs familles et leurs esclaves et nous ignorons s'ils avaient des origines communes ou non. Ajoutons à ces faits la coexistence des vétérans, leurs familles et leurs esclaves avec les *incolae* qui également habitaient déjà la ville. Ce *patchwork* biologique se reflète donc dans la diversité biologique mise à jour par l'étude des paramètres biologiques.

L'ensemble des pratiques et traditions funéraires découle aussi d'une diversité culturelle, religieuse et traditionnelle. Puisque généralement les variabilités dans les dispositifs funéraires ne correspondent pas à un acte gratuit, mais varient en fonction du statut social, du substrat culturel et religieux, des traditions familiales, etc. Par conséquent, tout ce qui touche à la mort est à tel point sacré que tous les gestes ou presque sont ritualisés. Nous allons pousser nos investigations un peu plus au nord de Berytus afin de voir si le même schéma est reproduit à Botrys ou non.

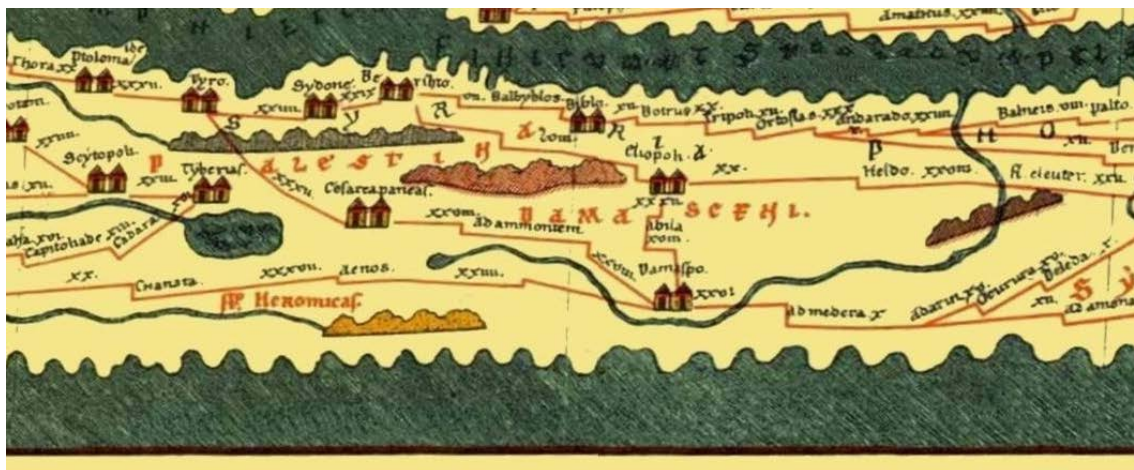
## Chapitre 2

### BERYTUS VS BOTRYS

#### I. COMPARAISON DE LA CHRONOLOGIE INTERNE ENTRE BERYTUS ET BOTRYS

La première différence majeure entre les deux villes côtières de la période romaine concerne leurs statuts. En effet, comme nous l'avons déjà présenté, Berytus était une *colonia romana* alors que Botrys n'avait pas le statut de *colonia romana* mais elle était une simple ville sans grande importance qui n'a connu son âge d'or qu'à partir de la période sévérienne vers le III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C<sup>1</sup>. En revanche, nous savons d'après les sources historiques et d'après la carte de Peutinger que Botrys faisait partie du territoire de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. En effet, les territoires de Berytus s'étendaient jusqu'au promontoire du *Théouprosopon* au nord (**Figure 140**)<sup>2</sup>.

L'implantation des sépultures dans tout l'Empire romain s'effectuait hors des villes le long des routes et nous l'avons déjà démontré pour Berytus. En ce qui concerne Botrys, l'ensemble funéraire étudié est situé en dehors de la ville, plus au sud. Il est implanté dans un secteur qui est située en face de la mer méditerranée dans le sable marin. Actuellement, le site est séparé de la plage actuelle par la route côtière, ce qui a dû être probablement le cas lors la période romaine. Un autre ensemble funéraire (non inclus dans cette recherche) situé entre la mer et la route côtière actuelle a été fouillé également par la DGA et constitue « peut-être » l'extension de l'ensemble de BAT 1767. Si l'ancienne route côtière avait le même tracé que la route côtière actuelle ceci prouverait que les deux sites étaient situés de part et d'autre de la route qui menait à la ville. Nous pouvons envisager aussi que la route qui menait à la ville était peut-être plus décalée vers l'Est et donc que les deux sites constituaient l'extension l'un vers l'autre. Nous ne pouvons pas cependant, l'affirmer sans études géomorphologiques<sup>3</sup> et sans preuve archéologiques étant donné que nous n'avons pas eu les autorisations d'étude de l'autre site<sup>4</sup>.



**Figure 140 : Fragment de la Tabula Peutingeriana, SEGMENTVM X<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup> SALAMÉ-SARKIS 2008.

<sup>2</sup> SALAMÉ-SARKIS 2008 : 61-79.

MILLER 1916.

<sup>3</sup> Pour déterminer le tracé de la côte et si le site était en bordure de mer à l'époque ou plus vers l'intérieur.

<sup>4</sup> Mais nous envisageons de faire une demande d'étude auprès de la DGA dans le cadre d'un projet futur.

<sup>5</sup> Disponible en ligne à l'adresse suivante (2016): <http://www.tabula-peutingeriana.de/tp/tp9.html>

En ce qui concerne l'occupation des espaces funéraires de la *Colonia Augusta* et de Botrys, nous pouvons affirmer que l'occupation de Berytus était très dense et qu'elle s'est étendue du I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. (bien avant la fondation de la *colonia romana*), jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. avec le changement religieux qui s'est opéré et la migration des lieux d'inhumations vers les nouveaux lieux de cultes. À Botrys nous estimons que les inhumations sur le site ont débuté au I<sup>er</sup> et ont perduré jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. La seule datation au radiocarbone dont nous avons reçu les résultats date la femme adulte 24 inhumée dans une structure construite en pierre entre 70 et 230 apr. J.-C. Les datations relatives situent l'occupation du site entre le I<sup>er</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

D'après H. Salamé-Sarkis la ville de Botrys n'accéda au droit italique qu'au cours de la période sévérienne (Fin II<sup>ème</sup> - début du III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). Puisque durant cette période un projet de construction d'un odéon a été entamé, sans être achevé toutefois sur la colline de Mrah ech-Chaykh dans la région de Botrys. De plus la présence d'un temple hexastyle vouée à une Astartée locale protectrice est attestée sur les monnaies d'Elagabal en 220/219 apr. J.-C. et d'Alexandre Sévère en 221-222 apr. J.-C. Durant cette période sévérienne, des symboles vinaires (Dionysos, grappe de raisin ou amphore de vin) ont été également attestés sur les monnaies<sup>6</sup>.

## II. LES GESTES ET PRATIQUES FUNÉRAIRES À BERYTUS ET À BOTRYS

Afin de ne pas tomber dans des répétitions superflues, nous allons dans cette partie uniquement synthétiser et dessiner les contours globaux des gestes et pratiques funéraires qui distinguent ou rapprochent ces deux villes côtières phéniciennes au sein de l'Empire romain. Tout d'abord en ce qui concerne **la nature des sépultures**, il s'agit, dans les deux villes, d'inhumations. Nous savons que les fouilles préventives de Berytus (depuis 2005) sur les autres sites funéraires découverts ont livré au moins trois cas de crémations qui datent probablement du II<sup>ème</sup> siècle de notre ère<sup>7</sup>. Donc la pratique de crémation existe à Berytus mais elle est très peu pratiquée et n'apparaît que durant la deuxième phase d'inhumation. En revanche, pour Botrys, seule l'inhumation est pratiquée.

Les dimensions des **fosses** dans les deux villes varient en fonction de la taille de l'individu ou de la nature et la taille du dispositif funéraire. **Si des systèmes de signalisation** des sépultures ont été mis au jour pour certaines sépultures à Berytus. Au contraire aucun système de signalisation n'a pu être mis en évidence à Botrys.

En ce qui concerne **les modes d'inhumations**, **Berytus** a livré une multitude de choix de dispositifs funéraires, nous avons déjà présenté un récapitulatif typo-chronologique dans la partie précédente (cf. **Partie IV. Chapitre 1, tableau 22 : 410**). L'inhumation des enfants de moins de deux ans se faisait dans des sépultures à amphore, ou dans des petits contenants en *terra cotta*, proportionnels à la taille des sujets immatures.

En revanche, **Botrys** a livré moins de types de modes d'inhumations : soit en fosse ou dans des contenant rigide ou souple d'une part soit dans des structures construites, ou des contenants en grès (avec ou sans contenant en bois) d'autre part. Dans ces structures construites, dans la plupart des cas, l'individu était déposé d'abord dans un contenant en bois puis l'ensemble était placé dans la structure construite en grès recouverts par plusieurs dalles de couverture.

D'après l'étude typo-chronologique et celle du mobilier funéraire les inhumations dans des contenants en bois ou dans des enveloppes souples ou en pleine terre datent du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. Elles sont antérieures aux inhumations dans des structures construites en pierre datées de la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. jusqu'à la fin du IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., qui correspond à la période sévérienne (193-

<sup>6</sup> SALAMÉ-SARKIS 2008 et SAWAYA 2005.

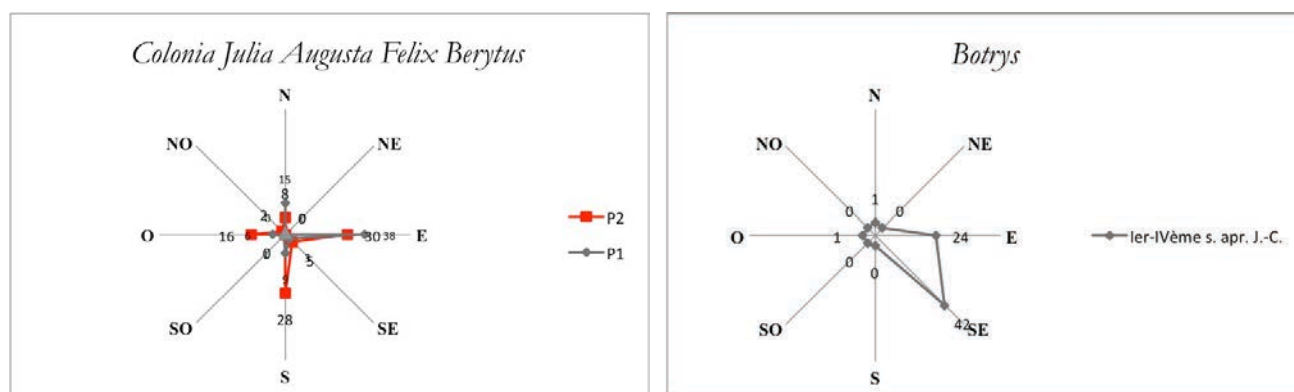
<sup>7</sup> Non publiée.

235 apr. J.-C.) et cela d'après la datation radiocarbone (70-230 apr. J.-C.) et l'étude du mobilier funéraire.

Ceci confirme l'hypothèse de H. Salamé-Sarkis qui estime que la cité a connu son âge d'or durant la période sévérienne, puisque les modes d'inhumations à Botrys ont évolué également à cette période. Il s'agissait d'inhumation dans des contenants en bois, des enveloppes souples ou des sépultures en fosse au I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C., puis à partir de la période sévérienne, les modes d'inhumations ont évolué vers des structures construites en grès (avec ou sans contenant en bois). C'est identique pour l'inhumation d'enfants qui s'effectuait également dans des structures construites en grès proportionnel à la taille des sujets ou dans des contenants en bois.

En ce qui concerne **l'organisation des aires d'inhumations** dans les deux villes, nous distinguons une diversité ainsi qu'une organisation chaotique des ensembles funéraires de la *colonia romana*. Bien évidemment ceci varie d'un ensemble à l'autre au sein de Berytus, puisque par exemple à SFI 237, aucun alignement n'a pu être mis en évidence. Par contre, l'organisation de l'espace est établie de part et d'autre d'un mur central et un nivellement de la surface a été opéré pour faire place à une nouvelle aire d'inhumations au cours du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Cependant, à ZBT 597 une organisation et un alignement d'une petite partie des inhumations du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. est mises en évidence. L'ensemble des sites de Berytus reflète plutôt une organisation diachronique (au fur et à mesure), sur une grande échelle de la *colonia romana* mais de manière non règlementée et non structurée. L'orientation des sépultures varie d'un ensemble à l'autre, mais elle n'est guère homogène à l'échelle de l'ensemble des individus au sein même d'une même phase ou même pour un seul type de dispositif funéraire (**Figure 141**). Enfin, l'orientation n'est corrélée ni à l'âge ni au sexe des individus.

En revanche, l'aire d'inhumation à Botrys est structurée en trois rangées de sépultures qui se distinguent par leur alignement bien défini et par une seule orientation conforme aux normes pour l'ensemble des individus (Est-Ouest légèrement décalée vers le sud-est/nord-ouest) sauf un qui est orienté Nord-Sud (**Figure 141**).



**Figure 141** : Les orientations des défunts à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* (P1 : I<sup>er</sup> s. av. J.-C. au I<sup>er</sup> s. apr. J.-C.) et à Botrys (I<sup>er</sup>-IV<sup>ème</sup> s. apr. J.-C.).

Les positions des corps à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* reflètent également une grande diversité au niveau des positions des membres, en revanche, la position du corps de la quasi-totalité des individus est homogène, était déposée sur le dos, très peu nombreux sont ceux qui reposent sur le côté. Ainsi la position des membres supérieurs et inférieurs n'est pas identique pour tous les individus au sein même, d'une seule phase. Au total, on constate une combinaison d'au moins 22 positions différentes. Les membres supérieurs sont soit étendus soit fléchis. Quand ils sont étendus, les mains sont soit déposées près du corps, soit sur le tiers proximal du fémur, soit en arrière ou en avant de l'os coxal homolatéral. Quand les membres supérieurs étaient fléchis, les mains étaient soit en avant du pubis, soit sur les os coxaux homolatéraux ou controlatéraux, soit elles reposent dans la région de l'abdomen, du thorax ou sur une des épaules. De plus, il faut préciser que les

positions n'étaient pas identiques pour les membres gauche et droit. Donc il n'y avait pas une seule règle précise pratiquée, au sein même de la même période. Pour les membres inférieurs, ils sont généralement étendus, soit parallèles, soit joints ou même croisés.

Dans l'ensemble funéraire de Botrys, les défunts sont également déposés sur le dos. La variation des positions au niveau des membres est moins élevée qu'à Berytus. Nous avons répertorié six variations pour une trentaine d'individus dont la position a été déterminable. Ces positions sont également présentes à Berytus. L'un ou les deux membres supérieurs sont soit fléchis en amont des os coxaux homolatéraux, soit en extension le long du corps. Concernant la position des mains, elles sont pour la majorité placées en avant des os coxaux homolatéraux, sur le pubis, sur ou à proximité du fémur ainsi que sur l'abdomen. Les membres inférieurs sont soit parallèles, soit joints. Les positions des membres ne sont pas corrélées aux données biologiques, au type de dispositif ou à la phase d'inhumation.

En ce qui concerne le mobilier funéraire, il est présent dans 37 % des sépultures à la *Colonia Julia Felix Berytus*. Bien évidemment ce pourcentage varie légèrement d'une phase à l'autre et d'un site à l'autre. Le mobilier était présent dans 48 % dans les sépultures se situant entre le I<sup>er</sup> av. J.-C. et le I<sup>er</sup> apr. J.-C., mais dans 32 % des sépultures se situant entre le II<sup>ème</sup> et le IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. À l'échelle de l'échantillon global, le mobilier concerne 88 % des individus adultes et 12 % des individus immatures.

En effet, nous avons remarqué qu'en ce qui concerne le mobilier funéraire, il y a également des différences entre les deux cités. Ces différences touchent la fréquence du mobilier qui est plus élevée à Berytus. En effet, parmi les 71 individus inhumés à Botrys seulement, 10 % des défunts étaient accompagnés de mobilier funéraire.

De plus, ces différences touchent également la variété du mobilier. En effet, à Beyrouth le mobilier est varié en choix, en emplacement et en nombre dans les sépultures. Alors qu'à Botrys le mobilier se limite à quelques éléments de parures, des chaussures cloutées, quelques vases à parfum (*unguentaria*) et trois plats en *terra cotta*.

Contrairement à Berytus, les éléments de parures sont uniquement portés par les sujets immatures (deux individus). Il s'agit d'un collier en perles de verre et en pierres semi-précieuses ainsi qu'une petite bague avec un motif d'épi de blé.

Les chaussures cloutées sont portées par deux hommes (inhumés dans des structures construites en grès) qui datent de la deuxième phase d'inhumation. Ces clous de chaussures ne sont pas encore étudiés pour définir s'il s'agit de clous de sandale de légionnaires romains ou pas.

à Berytus, elles étaient portées par deux femmes inhumées dans un contenant en bois et dans une structure construite en pierre, qui datent des deux phases d'inhumation romaine (P1 : I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : II<sup>ème</sup>-IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).

Le corpus de vase à parfum en verre de Botrys concerne quatre *unguentaria* complets tous associés à des adultes (dont un homme), ils se situent près des bloc crânio-faciaux des individus durant les deux phases d'inhumation.

En conclusion, les deux villes montrent beaucoup de différences qui se reflètent par la diversité des gestes et des pratiques funéraires. Cependant, il est assez évident qu'ils ont en commun des types de dispositifs et du mobilier funéraires. En revanche, c'est l'expression et la diversité des pratiques varient entre les deux villes.

Ceci ne reflète pas uniquement des différences au niveau culturel, religieux et traditionnel entre les habitants de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et ceux de Botrys, mais reflète également une situation économique plus développée et un cosmopolitisme sans équivoque à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* d'une part et une situation économique moins épanouie à Botrys avec une société moins diversifiée sur plusieurs plans d'autre part.

### III. COMPARAISON DE L'ÉCHANTILLON PAR SEXE ET PAR ÂGE ET SON IMPLICATION SUR LE RECRUTEMENT FUNÉRAIRE À BERYTUS ET À BOTRYS

#### A. Sélection des défunts et recrutement funéraire

##### 1) Composition globale des individus

Sur les 213 individus à la *colonia Julia Augusta Felix Berytus* qui composent notre corpus, 15 % sont morts avant l'âge de 20 ans. En ce qui concerne Botrys, sur les 67 individus qui composent le corpus, 11 % des individus sont morts avant l'âge de 20 ans (**Tableau 233**). La proportion théorique des individus immatures par rapport à la population globale pour une espérance de vie à la naissance qui se situe entre 25 et 35 ans, doit normalement se situer entre 45 et 65 %. Ainsi, si nous comparons l'ensemble des deux populations, nous sommes en présence d'une sous-représentation des sujets immatures puisque leur proportion est inférieure à la limite minimale<sup>8</sup>.

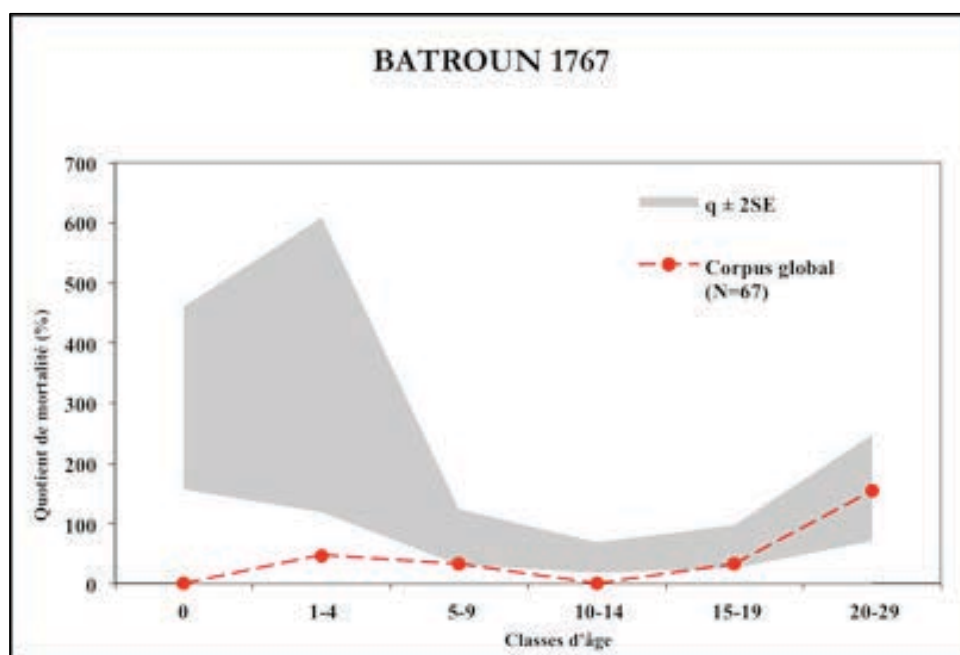
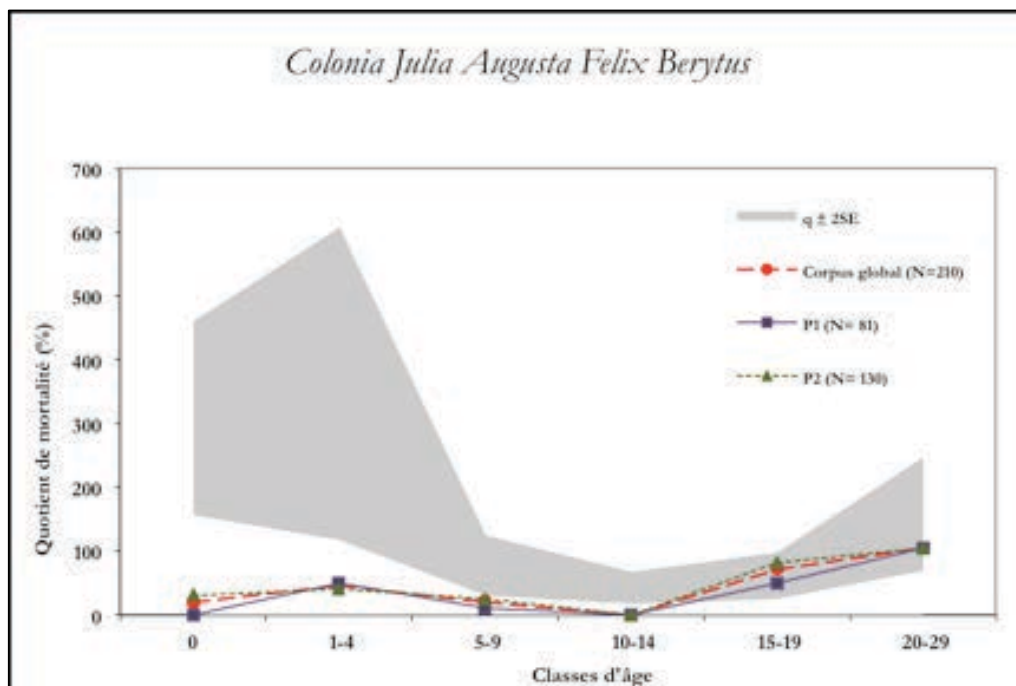
Classes d'âge	Berytus	Botrys
[0]	4	0
[1-4]	9	3
[5-9]	4	2
[10-14]	0	0
[15-19]	13	2
TOTAL [<20]	30	7
[>15]	3	1
TOTAL [>20]	180	60
TOTAL	213	67

**Tableau 233** : Répartition de la population de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et celle de Botrys en classes d'âge.

Les quotients de mortalité calculés à l'échelle des sept sites de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* (cf. **Partie IV. Chapitre 1**) montrent des profils démographiques sensiblement identiques à ceux calculés pour Botrys (cf. **Partie III. Chapitre 8**). Mais bien évidemment le nombre des individus inhumés à Berytus est trois fois plus important que celui de Botrys.

Dans les deux villes, le recrutement est très spécialisé en fonction de l'âge, il se traduit par une nette disproportion des classes d'âge des sujets immatures. Cette disproportion est marquée par une sous-représentation des nouveau-nés (1q0=15 ‰) à Berytus et par leur absence à Botrys. L'effectif des [1-4] ans est en dessous des limites théoriques fixées pour une population préindustrielle à Berytus et à Botrys également. Puis elle est marquée par une mortalité croissante de la classe des [5-9] ans qui se situe à la limite de la minimale de la courbe théorique et par l'absence de la classe des [10-14] ans dans les deux villes. En revanche, la mortalité des adolescents est normale et se situe dans les limites naturelles de la courbe de mortalité théorique de Ledermann. Les sites étudiés reflètent un recrutement funéraire sélectif en faveur des adultes et un déficit des jeunes enfants (de moins de 5 ans) avec une absence totale des individus âgés entre 10 et 14 ans. Soit c'est une sélection systématique qui a un sens culturel précis, mais dont nous ignorons la dynamique, soit c'est un problème méthodologique lié à la mauvaise conservation de certains sujets. Un lieu spécifique est peut-être réservé aux sujets immatures dans ces deux villes, c'est l'étude des autres sites à Berytus et à Botrys qui peut-être éclairera davantage les causes de ses anomalies en révélant la présence de lieux d'inhumations destinés aux sujets les plus jeunes (**Figure 142**).

<sup>8</sup> LEDERMANN 1969.

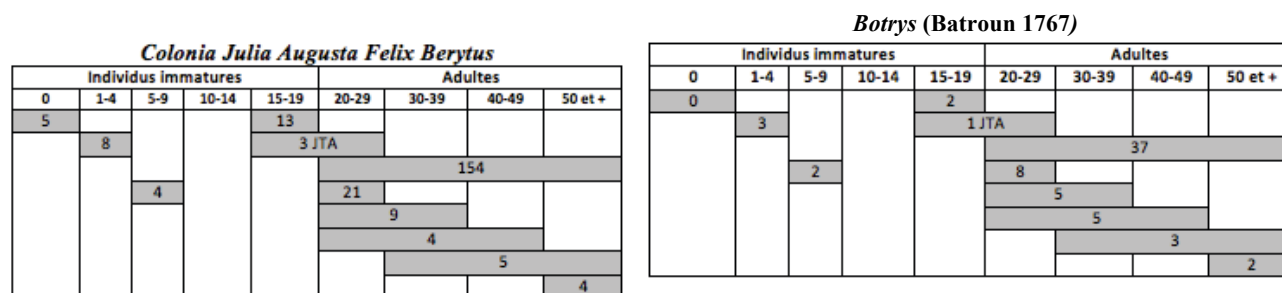


**Figure 142 :** Quotients de mortalité du corpus des sujets immatures à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et à Botrys en comparaison aux tables types de Ledermann 1969 (Profil théorique : e ° 0= 25 et 35 ans).



## 2) Composition globale par âge et par sexe des individus adultes

La composition par âge de la population adulte des sept ensembles funéraires de Berytus et de Botrys reflète la représentation de toutes les catégories d'âge des sujets adultes (**Figure 143**). En effet, à l'échelle de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*, parmi les 175 adultes, 21 sujets ont été classés comme adultes jeunes âgés entre 20 et 29 ans. Ils représentent 66 % du corpus, par rapport aux individus de plus de 30 ans. En effet, l'effectif théorique doit être compris entre 5 et 7 jeunes adultes sur une population adulte totale de 48 sujets pour une espérance de vie à la naissance entre 25 et 35 ans<sup>9</sup>. De ce fait, les adultes jeunes représentent une proportion normale par rapport à l'échantillon global (12 % sur 175 individus). L'effectif est légèrement surreprésenté au niveau de l'échantillon masculin. Cinq adultes âgés de plus de 50 ans représentent 3 % du corpus total des individus adultes. Par rapport à l'ensemble de Batroun 1767 (à Botrys), parmi 69 adultes, huit sujets adultes ont été classés comme adultes jeunes, âgés entre 20 et 29 ans. Ils représentent 80 % du corpus, par rapport aux individus de plus de 30 ans. De ce fait, les adultes jeunes représentent une proportion normale par rapport à l'échantillon global (14 % sur 59 individus). Deux adultes âgés de plus de 50 ans représentent 3 % du corpus total des individus adultes (**Tableau 234**).



**Figure 143:** Répartition par classe d'âge du corpus de la population de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et celui de Botrys (Batroun 1767).

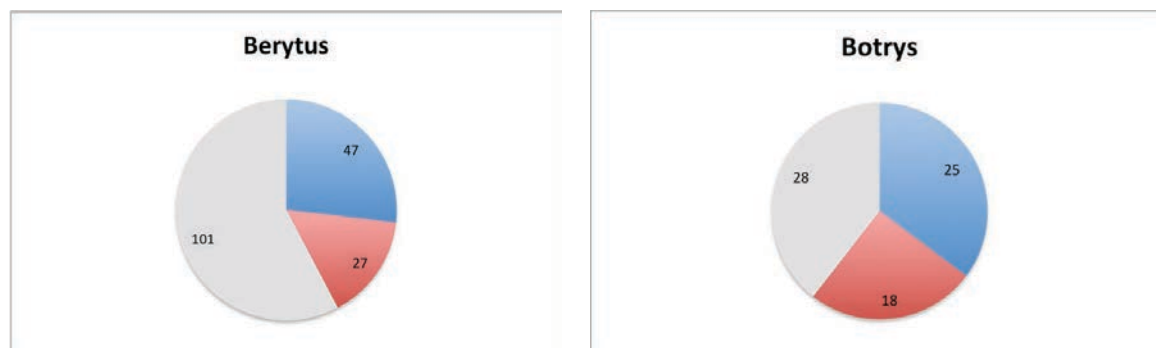
		Colonia Julia Augusta Felix Berytus				BOTRYS			
		M	F	I	TT	M	F	I	TT
A	Ado [15-19]	1	1	8	10		1		2
	JTA [15-20]		1	5	6	1			1
AD	[20-29]	13	7		20	4	3	1	8
	[>20]	23	11	91	125	16	10	16	42
	[20-49]	7	4	2	13	2	2		4
	[30-59]						1		1
	[> 30]	3		2	5		1	1	2
	[> 50]		3	2	5	2			2
TOTAL [>20]		47	27	101	175	22	17	18	59
B									
[20-29]		13	7		20	4	3	1	8
[> 30]		3		2	10		1	1	2
ADJ/ADMA		82%			66%		75%	50%	80%
C									
[> 50]			3	2	5				2
[20-49]		7	4	2	5	2	2		4
ADA/ADJM			43%	50%	50%				33,3%

**Tableau 234 :** A) Répartition par classe d'âge et en fonction du sexe du corpus adulte, jeune taille adulte de la population de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et à Botrys en classes d'âge. B) Rapport adulte jeune (ADJ) /adulte mature et âgé (ADMA). C) Rapport aulte âgé (AJ)/ adulte jeune et mature (ADJM).

<sup>9</sup> LEDERMANN 1969.



Le sexe-ratio à l'échelle des sept ensembles funéraires de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* est de 1,74. Le taux de masculinité suggère une surreprésentation masculine (**Figure 144**). Cependant, cette surreprésentation n'est pas statistiquement significative ( $\chi^2 p = 0,097$ ). Pour la ville de Botrys, le sex-ratio est de 1,38. Bien que le taux de masculinité soit de 58 %, il n'est pas statistiquement significatif ( $\chi^2 p = 0,448$ ).



**Figure 144:** Répartition par classe d'âge du corpus de la population de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et celui de Botrys (Batroun 1767).

## IV. COMPARAISON DES AUTRES PARAMÈTRES BIOLOGIQUES DU CORPUS DE BERYTUS À CELUI DE BOTRYS

### A. Caractéristiques métriques

#### 1) Caractéristiques du corpus masculin et féminin de Berytus (descriptions générales et interprétations)

Le calcul de la **stature** à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* a montré que les femmes (stature moyenne 1,59 m) à Berytus étaient plus petites que les hommes (stature moyenne 1,66 m). Par contre, cette différence n'est pas statistiquement significative. Alors que pour Botrys la stature moyenne féminine (1,60 m) est statistiquement inférieure à la stature moyenne masculine (1,69 m,  $p\text{-value} = 0,017$ ).

Nous pouvons déduire que les individus de Botrys sont légèrement plus grands que les individus de Berytus. De plus, la différence de taille entre les hommes et les femmes est plus élevée à Botrys (**Tableau 235**).

**Les indices de robustesse** ont montré plusieurs différences morphométriques entre les populations de Berytus et de Botrys. En effet, les indices de robustesses calculés sur l'ensemble des os longs à Berytus indiquent que les hommes sont plus robustes que les femmes à Berytus et à Botrys.

De plus à Botrys la différence de robustesse pour l'humérus entre les hommes et les femmes est statistiquement significative ( $p\text{-value} = 0,002$ ). Le tibia est plus robuste chez les individus de Botrys, par contre l'ulna est plus robuste à Berytus (**Tableau 235**).

En outre, nous avons remarqué sur l'ensemble des squelettes de Botrys une finesse est une gracilité générale qui n'est pas rencontrée chez les squelettes de Berytus.

Berytus	Stature (m)		Indices de robustesse									
	N	Stature	N	Fémur	N	Tibia	N	Humérus	N	Ulna	N	Radius
Femmes	13	1,59	1	17,35	1	17,65			1	14,4		
Hommes	19	1,66	4	18,47	1	20,00	5	18,54	5	14,92	3	18,76
Indéterminé					1	20,55						
F/M p=	0,472		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A	

Botrys	Stature (m)		Indices de robustesse									
	N	Stature	N	Fémur	N	Tibia	N	Humérus	N	Ulna	N	Radius
Femmes	7	1,60			2	20,15	5	17,94	1	13,95		
Hommes	11	1,69			5	21,69	7	20,39	4	14,77		
Indéterminé												
F/M p=	0,017				0,119		0,002		N/A			

**Tableau 235 :** Statures et indices de robustesse moyens à Berytus et à Botrys (corpus féminin, masculin et des individus indéterminés). N= effectif, N/A= non applicable.

En ce qui concerne la morphologie infra-crânienne globale des squelettes à Berytus, La pilastrie du fémur est nulle chez les femmes et faible chez les hommes. Néanmoins, à l'intérieur du corpus féminin nous avons remarqué que certains individus présentaient une forte pilastrie du fémur. Les moyennes calculées entre les hommes et les femmes montrent une différence significative ( $p=0,051$ ). Une autre différence significative entre les hommes et les femmes est attestée pour la platymérie du fémur ( $p=0,043$ ). Les femmes présentent une eurymérie (morphologie diaphysaire arrondie) du fémur alors que les hommes présentent une platymérie (aplatissement antéro-postérieur sous-trochantérien de la diaphyse du fémur) (**Tableau 236**).

Pour Botrys nous n'avons observé aucune différence statistiquement significative selon le sexe par rapport aux indices diaphysaires de l'humérus, du radius et par rapport à la tête du fémur. Toutefois, les indices diaphysaires de l'humérus et du radius sont légèrement supérieurs chez les hommes. De plus, les femmes et les hommes présentent une faible pilastrie du fémur. On observe chez les hommes une platymérie et chez les femmes une eurymérie.

L'eurycnémie ou l'absence d'aplatissement transversal de la diaphyse du tibia au niveau de l'orifice nourricier est attesté chez la majorité des individus à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* ainsi que pour les hommes de Botrys. Par contre les femmes inhumées à Botrys présentent une mésocnémie (faible aplatissement).

Berytus	Humérus		Radius		Fémur				Tibia	
	N	I. diaphyse	N	I. diaphyse	N	I. tête	N	Pilastrie	N	Cnémie
Femmes	19	79,61	16	75,41	12	99,8	16	NuL	13	Eurymérie
Hommes	37	82,1	34	74,54	21	100,96	43	Faible	23	Platymérie
Indéterminé	13	84,78	20	72,46	3	111,48	17	Faible	9	Platymérie
F/M p=	0,236		0,290		0,191		0,051		0,043	

Botrys	Humérus		Radius		Fémur				Tibia	
	N	I. diaphyse	N	I. diaphyse	N	I. tête	N	Pilastrie	N	Cnémie
Femmes	10	85,84	10	76,42	6	100,81	12	Moyen	8	Eurymérie
Hommes	23	95,05	10	77,46	11	101,21	18	Moyen	12	Platymérie
Indéterminé			1	79,50			2	Faible	1	Eurymérie
F/M p=	0,228		0,796		0,856		0,216		0,185	

**Tableau 236 :** Morphologie infra-crânienne moyenne à Berytus et à Botrys (corpus féminin, masculin et des individus indéterminés) et test de significativité, N= effectif.

En ce qui concerne **la morphologie crânienne et mandibulaire** de Berytus, elle ne montre pas de différences statistiques significatives entre les hommes et les femmes et les hommes ne se distinguent pas en fonction de la forme de leur crâne. Alors qu'à Botrys la morphologie crânienne présente des différences statistiquement significatives pour l'indice fronto-pariétal transverse ; les femmes ont un front moyen (métriométope) et les hommes un front large (eurymétope). Toutefois, les indices céphaliques et mandibulaires ne montrent pas de différences statistiques significatives selon le sexe des individus pour les indices sagittaux du frontal, du pariétal et de l'occipital.

Pour les Berytains, les voûtes crâniennes sont généralement hautes (hypsicâne) pour les deux sexes, avec les voûtes étroites pour les hommes (acôcrâne) et un crâne bas. De plus, trois individus masculins ont un crâne très allongé (hyperdolichocrâne). L'indice transversal est intermédiaire pour les deux sexes. En revanche, nous observons un front large chez les hommes et une face étroite et des orbites moyennes. Le palais est étroit pour les deux sexes. En général, la mandibule est étroite et longue dans les deux corpus féminins et masculins. La capacité crânienne a pu être calculée pour trois hommes dont deux avaient une capacité crânienne moyenne comparée à celle du troisième qui s'est révélée plus faible.

Pour les individus inhumés à Botrys, deux femmes présentent une voûte très arrondie, très haute et étroite. Les hommes ont une voûte arrondie, très haute et étroite. Les deux sexes présentent un crâne bas avec un frontal intermédiaire. La face supérieure et les orbites sont étroites pour un homme adulte par contre son ouverture nasale est large. Le palais est étroit aussi bien chez les femmes que chez les hommes, le maxillaire moyen chez un sujet masculin. La mandibule est étroite et longue pour les deux sexes. La capacité crânienne est petite chez une femme et moyenne chez les hommes.

## 2) Variabilité inter-populationnelle entre Berytus et Botrys

### a) Variabilité morphométrique des individus inhumés à Berytus et à Botrys

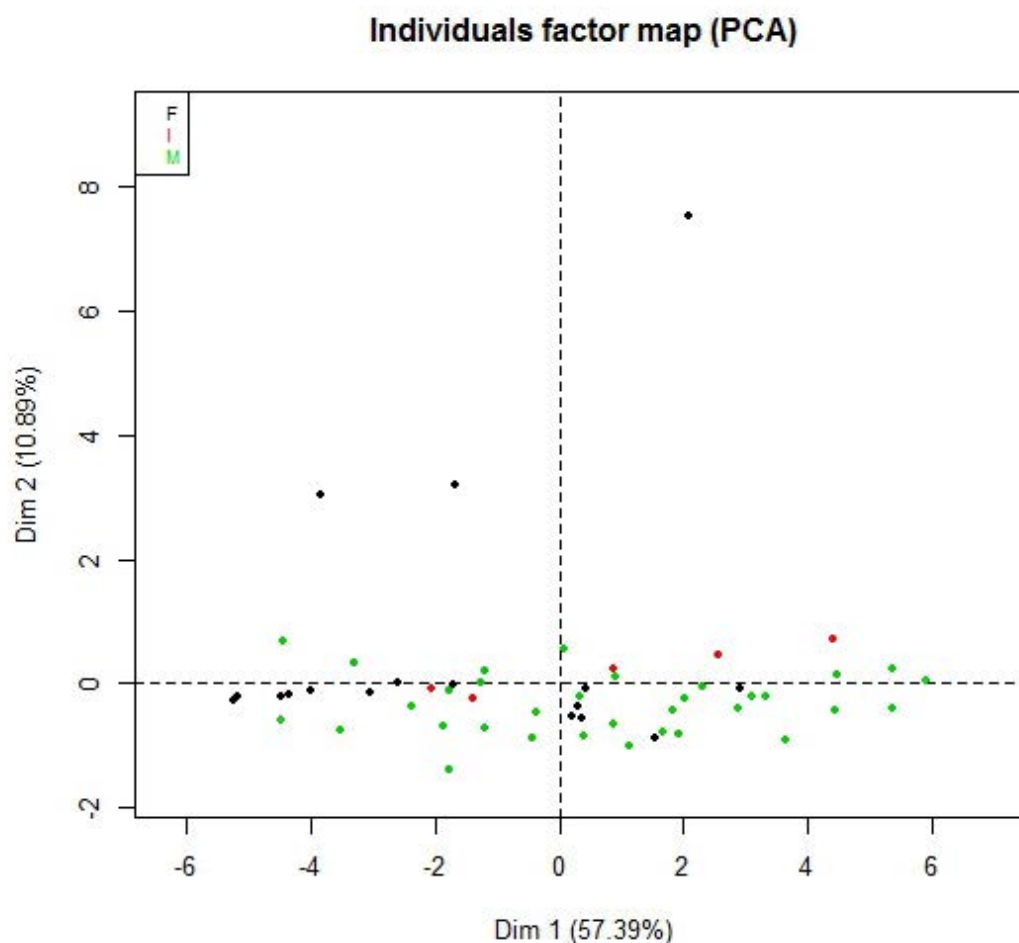
Nous proposons en premier lieu de rappeler qu'au cours de la diagnose sexuelle secondaire, nous avons à un moment donné construit un référentiel commun qui englobe les individus de sexe connu grâce à la diagnose sexuelle primaire : les 30 hommes et 16 femmes de Berytus additionnés aux 12 hommes et 11 femmes de Botrys. Pour cela nous avons établi une liste de fonctions discriminantes communes à ces ensembles (**ANNEXE II\_43, 44**) et avons appliqué ces nouvelles analyses discriminantes sur les individus de Berytus et de Botrys dont le sexe n'a pas été déterminé à partir de leurs os coxaux. Les résultats de cette analyse inter-site ont été comparés à ceux obtenus avec l'analyse intra-site (**ANNEXE II\_45**). En résultat, 60 % des individus sexés par les deux analyses (analyse par ville et analyse par référentiel commun) ne sont pas bien classés. Ce qui nous amène à conclure que les populations des deux villes de Berytus et de Botrys ne semblent pas avoir les mêmes caractéristiques concernant les variables qui ont un dimorphisme sexuel élevé (*cf. Partie II*).

Puis dans un second temps, nous avons comparé statistiquement les différents sous-groupes (par sexe et par site). Comme pour les analyses déjà effectuées entre les sites de Berytus nous avons effectué un premier test qui permet de mettre en évidence un rapprochement ou non entre Botrys et Berytus sur la base des variables et des individus qui ont fourni le plus de données. Pour ceci nous avons effectué des ACP avec le package FactoMineR en utilisant le logiciel R. Ensuite un second test d'analyse des variances (MANOVA) a été effectué directement sur les coordonnées de l'ACP réalisée.

Ainsi sur la base d'une combinaison de variables, nous avons réalisé des analyses en composantes principales (ACP) sur 15 variables et 55 individus qui proviennent de Berytus (42 individus) et de Botrys (13 individus). Il s'agit de 15 variables infra-crâniennes qui concernent :

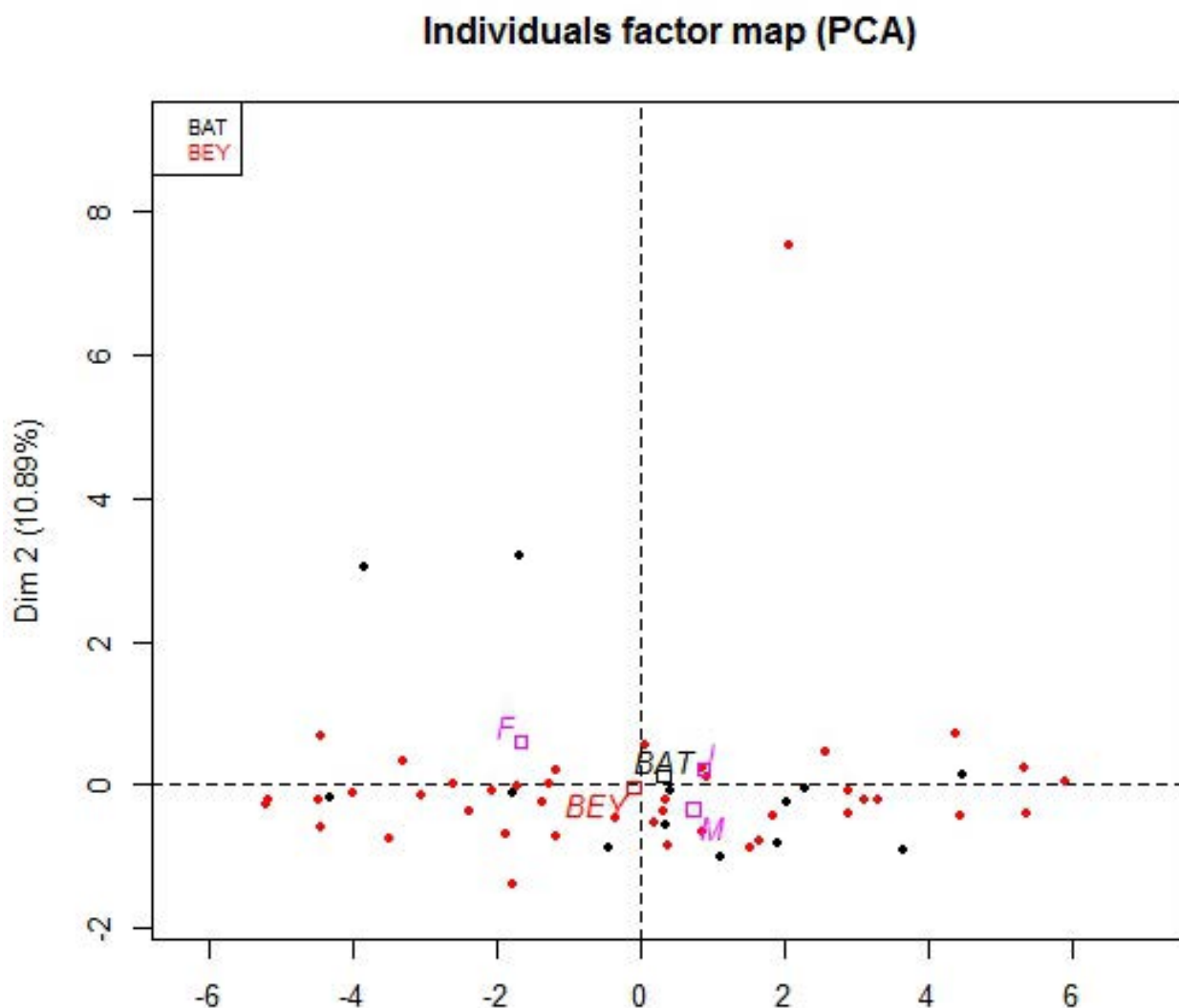
- La clavicule : le diamètre vertical au milieu (CL M4), et le diamètre horizontal au milieu (CL M5).
- L'humérus : le diamètre maximal et minimal au milieu (HM5 et HM6), et le périmètre minimal de la diaphyse (HM7).
- Le radius : le diamètre transversal maximal de la diaphyse (RM4), le diamètre antéro-postérieur au niveau de la RM4 (RM5) et le périmètre minimal sous tubérosité bicipitale (RadPMN).
- L'ulna : le diamètre transversal sous-sigmoïdien (UM13) et le diamètre antéro-postérieur sous sigmoïdien (UM14).
- Le fémur : le diamètre antéro-postérieur et le diamètre transversal au milieu de la diaphyse (FM6 et FM7), le périmètre au milieu de la diaphyse (FM8) et le diamètre antéro-postérieur sous tranchantérien (FM10A).
- La fibula : le périmètre au milieu de la diaphyse (FiM4).

L'hétérogénéité morphométrique entre les échantillons féminins et masculins a donc dans un premier temps pu être appréhendée visuellement pour les variables anatomiques en *supra*. Le plan de l'ACP présenté ici en exemple témoigne d'une hétérogénéité morphométrique entre le corpus masculin et féminin (**Figure 145**). Les femmes sont plus petites que les hommes dans les deux villes de Berytus et de Botrys.



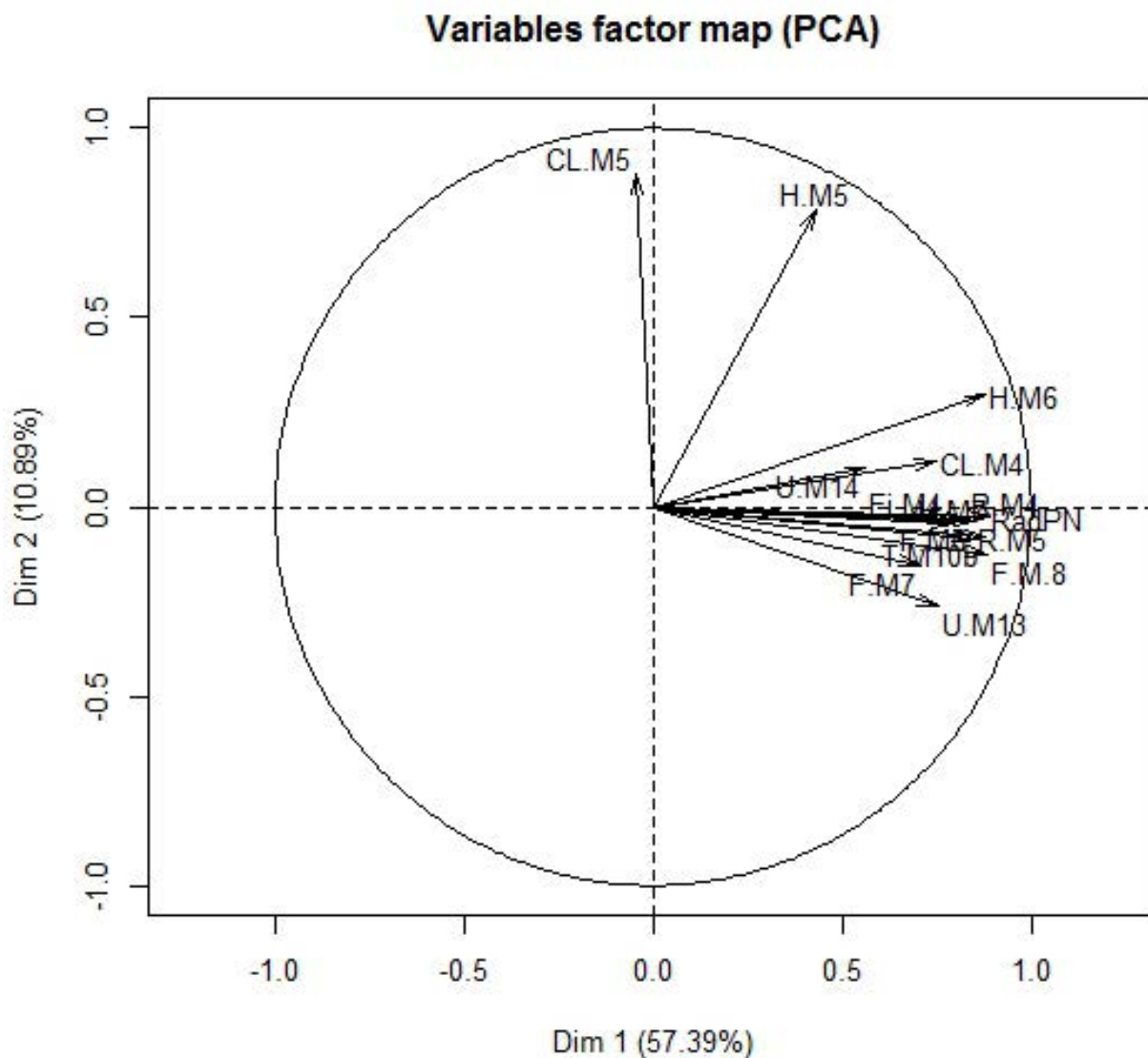
**Figure 145 :** Analyse en composante principale (ACP) à partir des variables infra-crâniennes (CLM4, CLM5, HM5, HM6, HM7, RM4, RM5, RadPMN, UM13, UM14, FM6 et FM7, FM8, FM10A, et FiM4), des hommes, femmes et individus de sexe indéterminés à Berytus et à Botrys.

Les comparaisons statistiques des deux villes sur la base des mêmes variables infra-crâniennes sur ce corpus de 55 individus a permis la mise en évidence d'une homogénéité des variables métriques entre les deux groupes d'individus comparés de Berytus et de Botrys. Cette homogénéité est illustrée par le plan de l'ACP (**Figure 146**). En effet, aucun groupement ne se forme au sein de l'ACP, ceci témoigne d'une homogénéité au niveau des variables infra-crâniennes des individus de Berytus et de Botrys. Par contre, trois individus au moins se différencient du groupe puisque leurs variables métriques sont très éloignées des autres individus, il s'agit d'un individu à Berytus et de deux à Botrys. De plus, le plan des facteurs des variables met en évidence la dynamique de progression des différentes variables qui font partie de l'ACP effectuée au sein du corpus de Berytus et de Botrys (**Figure 147**).



**Figure 146 :** Analyse en composante principale (ACP) à partir des variables infra-crâniennes (CLM4, CLM5, HM5, HM6, HM7, RM4, RM5, RadPMN, UM13, UM14, FM6 et FM7, FM8, FM10A, et FiM4), des individus inhumés à Berytus et à Botrys.

Nous avons ensuite effectué des analyses des variances (MANOVA) sur les coordonnées de l'ACP réalisée. En ce qui concerne la comparaison du corpus des femmes et des hommes entre Berytus et Botrys, à partir des variables métriques, nous avons obtenu une différence statistiquement significative entre les hommes et les femmes ( $p = 0,001181$ ) sur la base des variables infra-crâniennes (CLM4, CLM5, HM5, HM6, HM7, RM4, RM5, RadPMN, UM13, UM14, FM6 et FM7, FM8, FM10A, et FiM4).



**Figure 147 :** Le plan des facteurs des variables de l'analyse en composante principale (ACP) à partir des variables infra-crâniennes (CLM4, CLM5, HM5, HM6, HM7, RM4, RM5, RadPMN, UM13, UM14, FM6 et FM7, FM8, FM10A, et FiM4).

En revanche, nous n'avons pas observé de différences significatives en ce qui concerne les variabilités au sein des sites ( $p = 0,848$ ). Ceci indique que sur la base des données métriques disponibles, le corpus de Berytus et de Botrys présente une homogénéité à l'échelle globale. Aucun groupement particulier n'est fondé sur les variables morphométriques.

## B. Comparaisons des variations anatomiques non métriques entre Berytus et Botrys

### 1) Fréquences totales et liens à l'âge et au sexe

Notre but étant la détermination des VANM qui participent à la caractérisation de la population de Berytus et de Botrys et la mise en évidence d'une hétérogénéité ou homogénéité de ces caractères entre Berytus et Botrys, nous avons tout d'abord présenté un récapitulatif des fréquences de chaque VANM infra-crânienne (**Tableau 237**), crânienne (**Tableau 238**) et dentaire (**Tableau 239**) observée dans les deux villes.

#### a) Variations anatomiques infra-crâniennes

Tous les VANM infra-crâniennes que nous avons cherché à enregistrer ne sont pas présentes ; certaines ont une fréquence nulle et d'autres sont exceptionnelles (présence unique), mais elles participent aussi à la caractérisation de la population Berytaine et Botrycienne. En revanche, nous avons remarqué des fréquences particulièrement élevées (27 VANM à Berytus et 17 à Botrys) ou particulièrement faibles (2 VANM à Berytus et 10 à Botrys). À l'échelle des fréquences des VANM infra-crâniennes entre les deux corpus, nous remarquons que certaines ne sont pas présentes dans les deux corpus et que les fréquences varient également d'un corpus à l'autre (**Tableau 237**).

Caractère	Code	BERYTUS			BOTRYS		
		P	TT	(%)	P	TT	(%)
Facette ant-sup bipartite	D1	1	2	50%	1	3	33%
Occipitalisation de l'atlas	D3	0	1	0%			
Pont latéral de l'atlas	D5				1	4	25%
Foramen transverse bipartite	D7	0	1	0%			
Foramen transverse incomplet	D8	0	1	0%			
Spina bifida atlas (arc postérieur bifide)	D9*	0	2	0%			
Ossification ligament apical	D11	15	15	100%	5	5	100%
Foramen transverse bipartite	D12	0	1	0%	1	6	17%
Spina bifida cervicales	D13*	3	7	42%	4	9	44%
Spina bifida thoraciques	D14*	0	2	0%	2	10	20%
Spondylolyse lombaire	D15				1	7	14%
Spina bifida sacrum	D17				1	8	13%
Fusion sacrum coccyx	D18	0	1	0%	3	9	33%
Insertion fosse ligament costo-clav.	E1***	21	25	88%	3	6	50%
Fossette articulaire coraco-claviculaire	E2	22	30	74%	5	7	71%
Os acromial	E3***	8	8	100%	2	3	67%
Foramen supra-scapulaire	E4	17	17	100%	1	4	25%
Facette acromiale	E5	1	1	100%	3	3	100%
Sillon circonflexe	E6	11	12	92%	3	5	60%
Perforation sternum	E7*	3	3	100%			
Perforation olécranienne	F1*	13	18	72%	4	9	44%
Processus supra-condylaire	F2*	7	22	32%	1	12	8%
Insertion en fosse de grand pectoral	F3***	21	35	60%	5	10	50%
Insertion en fosse du grand rond	F4***	17	27	63%	2	10	20%
Marque acétabulaire coxale	G1	8	10	80%	4	7	57%
Absence tubercule du pubis	G2	2	2	100%	1	4	25%
Fosse d'Allen	H1	5	15	33%	6	6	100%
Facette de Poirier (empreinte iliaque)	H2	20	22	91%	7	12	58%
Troisième trochanter	H3*	19	27	70%	4	9	44%
Pilier latéral	H4	1	10	10%	2	10	20%
Encoche latérale (=vastus notch)	I1*	42	43	97%	1	1	100%
Patella bipartite (=emarginata)	I2*	14	21	67%	3	10	30%
Insertion du muscle soléaire en fosse	J1	14	29	48%	6	7	86%
Facettes d'accroupissement (med et/ou lat)	J2***	10	11	91%	5	7	72%
Talus: os trigone	K1*	29	34	85%	5	6	83%
Talus: facette d'accroupissement (médiale)	K2***	32	35	92%	2	6	33%
Calcanéus: facette antérieure bipartie	K3	16	21	76%	2	6	33%
Calcanéus: facette antérieure absente	K4	9	16	57%	2	10	20%
Calcanéus emarginatus	K5	0	2	0%			
Facette cuné/navic du cunéiforme latéral	K6	5	5	100%	1	1	100%
Facette proximale du MTT1 dédoublée	K7	7	9	78%			

**Tableau 237** : Fréquences des variations anatomiques infra-crâniennes dans la population de Berytus et de Botrys. Nous avons surligné en gris les VANM ayant des fréquences nulles, en bleu les VANM ayant des fréquences faibles, en bleu plu claire les VANM ayant une présence unique. De plus, en rouge sont les VANM dont une différence entre les hommes et les femmes est significative.



### b) Variations anatomiques crâniennes

Les VANM crâniennes ne sont pas toutes présentes, certaines ont une fréquence nulle, d'autres sont exceptionnelles (présence unique), mais elles participent également à la caractérisation de la population de Berytus et de Botrys. Cependant, nous avons observé des fréquences particulièrement élevées (33 VANM à Berytus et 27 à Botrys), ou particulièrement faibles (9 VANM à Berytus et 6 à Botrys) (**Tableau 233**). À l'échelle des fréquences des VANM infra-crâniennes entre les deux corpus, nous remarquons certaines ressemblances et beaucoup de dissemblances à l'échelle de la présence, l'absence et la fréquence des VANM d'un corpus à un autre (**Tableau 238**).

Caractère	Code	BERYTUS			BOTRYS		
		P	TT	(%)	P	TT	(%)
Suture métopique	A1*	13	30	44%	5	12	42%
Fissure métopique	A2	2	16	13%			
Sillon frontal	A3	2	16	13%			
Suture supra nasal	A4	23	30	76%	7	9	78%
Foramen nasal	A5	6	15	40%			
Foramen supra orbitaire (lat et/ou médian)	A6**	6	11	55%	3	8	38%
Incisure supra-orbitaire médiane	A7*	20	21	95%	4	7	58%
Foramen supra- trochléaire	A8*	3	10	30%	4	9	45%
Incisure supra- trochléaire	A9*	9	14	64%			
Fissure infra-orbitaire	A10	1	3	33%			
Foramen infra-orbitaire accessoire	A11	3	5	60%	1	3	33%
Epine trochléaire	A12	0	3	0%			
Os zygomatique bipartite	A13*	0	5	0%			
Foramen zygomatoc facial	A14	3	6	50%	2	3	67%
Tubercule marginal de l'os zygomatique	A15*	5	9	56%	2	2	100%
Os suturaire sagittal	B1	5	29	17%	1	15	7%
Os suturaire coronal	B2	0	12	0%	1	14	8%
Os fontanelle au bregma	B3	0	14	0%	1	16	7%
Amincissement bi-pariétal	B4*	2	18	11%	1	16	7%
Foramen pariétal	B5	14	28	50%	4	15	27%
Os fontanelle au lambda	B6	4	22	18%	6	18	33%
Os interpariétal – os des incas	B7	3	22	14%	2	18	11%
Os suturaire lambdoïde	B8	12	29	42%	13	18	72%
Sutura mendosa	B9	2	9	22%	4	12	33%
Foramen squameux inférieur	B10	1	4	25%			
Foramen squameux supérieur	B11	0	3	0%	2	3	67%
Ecaïlle du temporal bipartite	B12*	0	3	0%	1	3	33%
Os suturaire partie squameuse	B13	0	2	0%	1	2	50%
Articulation fronto-temporale	B14	0	2	0%			
Dépression supraméatique	B15	11	11	100%	10	10	100%
Suture squamo-mastoidienne	B16	5	7	72%	5	8	63%
Foramen mastoïdien	B17	6	8	75%	4	6	67%
Os suturaire occipito-mastoidien	B18	3	5	60%	2	3	67%
Os à l'Astérion	B19	2	5	40%	4	6	67%
Foramen pariétal inférieur	B20	0	5	0%			
Os pariétal bipartite	B21*	1	11	9%	1	10	10%
Os à l'incisure pariétale	B22*	0	5	0%	1	7	14%
Torus du canal auditif externe	B23	8	8	100%	7	9	78%
Suture incisive	B24	11	14	78%	2	9	22%
Os médiopalatin antérieur	B25	6	12	50%			
Pont osseux sur palatin	B26	12	15	80%	8	8	100%
Torus palatin	B27*	2	11	18%			
Torus maxillaire	B28*	0	6	0%	1	8	13%
Epine sur le palatin	B29	2	8	25%	1	9	12%
Tubercule pharyngien	B30*	4	5	80%			
Fossette pharyngienne: naviculaire	B31	3	3	100%	1	2	50%
Tubercule précondyalaire	B32*	2	3	67%	1	2	50%
Canal basilaire médian	B33	1	2	50%	1	4	25%
Canal hypoglosse bipartite	B34*	1	2	50%	1	3	33%
Canal condyalaire intermédiaire	B35	1	1	100%	2	4	50%
Canal condyalaire postérieur	B36*	3	4	75%	3	4	75%
Facette condyalaire bipartite	B37*	0	2	0%			
Incisure de la facette condyalaire	B38	0	2	0%			
Foramen ovale vers lacerum	B39	2	5	40%	2	3	67%
Foramen ovale vers spinosium	B42	0	1	0%	1	1	100%
Foramen spinosum incomplet	B43	0	1	0%	2	3	67%
Pont ptérygo-alalaire	B44	0	1	0%	3	3	100%
Pont ptérygo-spinal	B46				1	3	33%
Foramen mentonnier multiple (divisé)	B49	0	1	0%			
Foramen mentonnier accessoire	C1	0	18	0%			
Orifice du canal de Robinson	C2	2	18	11%			
Foramen retro-molaire	C3	2	18	11%			
Torus mandibulaire	C4	5	18	27%	2	7	29%
Foramen molaire	C5*	13	24	54%	2	10	20%
Foramen de Serres	C6	6	19	32%	1	7	15%
Pont mylo-hyoïdien	C7	12	20	60%	7	10	70%
Condyle mandibulaire bipartite	C8*	27	28	96%	9	12	75%
Tubercule sub condyalaire	C9	0	6	0%	1	6	17%
Spina mentalis, tubercula genalia H&D PL XXXIII a-d	C10	0	7	0%			
Incisure de la facette condyalaire	C11	33	40	83%	9	13	70%

**Tableau 238** : Les fréquences des variations anatomiques crâniennes à Berytus et à Botrys.

### c) Variations anatomiques dentaires

En ce qui concerne le corpus de Berytus, sur les 46 VANM dentaires observables, une seule est absente du corpus de Berytus. Il s'agit de la double canine en pelle qui n'a jamais été observée, dix VANM ont une présence unique, 18 VANM ont une fréquence supérieure ou égale à 34 %, et 16 VANM ayant une fréquence faible.

En ce qui concerne le corpus de Botrys, sur les 31 VANM présentes, 11 ont une présence unique et 20 ont des fréquences particulièrement élevées (**Tableau 239**). Ainsi, nous remarquons quelques ressemblances et beaucoup de dissemblances à l'échelle de la présence, l'absence et la fréquence des VANM d'un corpus à un autre. De plus, aucune VANM dépendante du sexe ou bien de l'âge des sujets n'a pu être mise en évidence sur l'ensemble de corpus des VANM dentaires dans les deux corpus.



Caractère	Code	BERYTUS			BOTRYS		
		P	TT	(%)	P	TT	(%)
Tubercule dentaire lingual	UI1TD*	4	8	50%	1	5	20%
Sillon coronoradiculaire	UI1SCR*	2	7	28%	1	5	20%
Incisive en pelle	UI1PEL*	6	10	60%	4	6	67%
Double incisive en pelle	UI1DPEL	1	5	17%	1	5	20%
Tubercule dentaire lingual	UI2TD*	5	12	42%	1	3	33%
Sillon coronoradiculaire	UI2SCR*	4	9	44%	2	5	40%
Incisive en pelle	UI2PEL*	8	11	73%	4	5	80%
Double incisive en pelle	UI2DPEL	1	7	14%	2	5	40%
Tubercule dentaire	UCTD*	10	13	76%	2	5	40%
Canine en pelle	UCPEL*	13	15	86%	5	5	100%
Double canine en pelle	UCDPEL*	0	7	0%	2	5	40%
Crête accessoire distale	UCCAD*	6	10	60%	2	5	40%
Tubercule marginal	UP1TM*	4	11	36%	2	3	67%
Nombre de racines	UP1R*	3	9	33%	2	3	67%
Odontomes	UP1O*	3	11	27%			
Tubercule marginal	UP2TM*	5	12	42%			
Nombre de racines	UP2R*	1	7	14%	1	4	25%
Odontomes	UP2O*	1	8	13%			
Tubercule Mésio-Accessoires	UM1TMA	1	3	33%	1	3	33%
Parastyle	UM1P*	2	10	20%			
Hypocone	UM1H*	4	11	36%	2	3	67%
Métaconule	UM1M	2	3	67%	1	3	33%
Tubercule de Carabelli	UM1C*	1	8	13%			
Parastyle	UM2P	1	3	33%			
Tubercule Mésio-Accessoires	UM2MA	1	6	14%	2	5	40%
Métaconule	UM2M*	3	9	33%			
Hypocone	UM2H*	4	10	40%			
Extension de l'émail	UM2EE*	1	7	13%			
Incisive en pelle	LI1PEL*	10	23	44%	4	6	67%
Incisive en pelle	LI2PEL*	10	24	42%	4	6	67%
Racine double canine	LCRD*	2	16	13%	1	6	17%
Crête accessoire distale	LCCAD*	3	16	14%	3	6	50%
Nombre de racines	LP1R*	1	12	8%			
Odontomes	LP1O*	5	14	35%			
Cuspide linguale multiple	LP1CLM*	2	13	15%			
Odontomes	LP2O*	2	15	13%	1	6	17%
Cuspide linguale multiple	LP2CLM*	5	13	38%	3	6	50%
Triple racine	LM1TR*	6	18	33%			
Métaconulide	LM1M				3	6	50%
Hypoconulide	LM1H*	6	19	32%	4	6	67%
Fossette antérieure	LM1FA*	2	20	10%	2	5	40%
Entoconulide	LM1E*	4	17	24%	3	6	50%
Groove pattern	LM1GP*	12	25	48%	5	7	71%
Triple racine	LM2TR*	2	14	14%			
Protostylide (équivalent du parastyle)	LM2P*	1	15	7%	1	4	25%
Métaconulide	LM2H*	3	14	21%			
Hypoconulide	LM2GP*	5	18	27%	1	4	25%

Tableau 239 : Les fréquences des variations anatomiques dentaires à Berytus et à Botrys.

## 2) Distance biologique inter-populationnelle

### a) Distance biologique entre les sujets inhumés à Berytus et ceux inhumés à Botrys

La **comparaison des fréquences** de chaque variation anatomique à Berytus et à Botrys évoque une large diversité au niveau de l'absence, de la présence et des fréquences des variations anatomiques non métriques. Pour approfondir davantage cette question de diversité inter-populationnel nous avons **calculé la distance biologique** entre les individus provenant de Berytus à ceux provenant de Botrys, au moyen des **MMD (mesure de la moyenne de divergence)**. Les analyses ont été calculées par région anatomique (VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires) sur l'ensemble des variations observées à Berytus (*cf. Partie IV*, synthèse de Berytus). Les résultats obtenus à Berytus reflètent un brassage intra-populationnel au niveau de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. Ensuite, avant de comparer l'échantillon de la Berytus à celui de Botrys nous avons d'abord calculé la distance biologique au sein même de Botrys comme nous l'avons déjà fait pour Berytus.

Les MMD ont donc été calculées donc pour chaque région anatomique selon le sexe des individus (homme/femme), la maturation (adulte/immature), la phase d'inhumation (phase 1/phase 2), d'abord pour l'échantillon de Botrys seul ensuite pour Berytus et Botrys réunis.

#### Comparaisons intra-populationnelles au sein de Botrys :

Nous avons utilisé dans un premier temps neuf MMD illustrées dans l'annexe IV, avec les tableaux explicatifs des variables qui sont prises en compte pour chaque combinaison. Plus de la moitié des résultats sont non significatifs (cf. ANNEXE IV\_5 : A-I) :

- En ce qui concerne la différence entre les hommes et les femmes à Botrys les VANM crâniennes et infra-crâniennes ont mis en évidence une proximité biologique entre les hommes et les femmes (ANNEXE IV\_5 : A-B). En revanche, les hommes exposent une distance biologique significative sur la base de 10 VANM dentaires. (ANNEXE IV\_5 : C).
- La comparaison entre les adultes et les sujets immatures à Botrys a révélé une distance biologique significative sur la base d'un ensemble de huit VANM infra-crâniennes (ANNEXE IV\_5 : E). Par contre les VANM crâniennes et dentaires sont très proches pour les sujets adultes et les sujets immatures.
- La comparaison entre la première (I<sup>er</sup> av. J.-C. – I<sup>er</sup> apr. J.-C.) et la deuxième phase d'inhumation (II<sup>ème</sup> – IV<sup>ème</sup> apr. J.-C.) à Botrys a montré une distance biologique significative sur la base de 21 VANM crâniennes (ANNEXE IV\_5 : G). En revanche, les VANM infra-crâniennes et dentaires reflètent plutôt une homogénéité pour les individus inhumés entre la première et la deuxième phase d'inhumation (ANNEXE IV\_5 : H-I).

En conclusion, l'échantillon de Botrys montre une globale proximité biologique entre les individus inhumés au sein d'une même phase de l'ensemble funéraire. En revanche, une distance biologique a été repérée entre les hommes et les femmes (sur la base des VANM crâniennes et infra-crâniennes) d'une part, et entre les adultes et les immatures (sur la base des VANM infra-crâniennes) d'autre part. De plus, nous avons repéré une hétérogénéité sur la base de 21 VANM crâniennes entre les individus inhumés durant la première et la deuxième phase d'inhumation.

#### Comparaisons inter-populationnelles entre Berytus et Botrys

Nous avons effectué des comparaisons entre Berytus et Botrys (29 MMD) pour voir s'il existait ou non une distance biologique entre les individus inhumés dans les deux villes. Les résultats obtenus sont les suivants (cf. ANNEXE IV\_6 et 7) :

En comparant tout d'abord les VANM, crâniennes, infra-crâniennes et dentaires des individus de Berytus à ceux de Botrys, une grande distance biologique entre les deux corpus est mise en évidence. Cette distance biologique est significative sur la base de 33 VANM crâniennes, 22 VANM infra-crâniennes et 41 VANM crâniennes. Nous pouvons en déduire que les individus inhumés à Berytus n'ont pas les mêmes caractéristiques biologiques que ceux inhumés à Botrys. Pour affiner davantage ces différences, nous avons effectué d'autres comparaisons à plusieurs niveaux entre les deux corpus (ANNEXE IV\_6 : A-C).

Nous avons également comparé les femmes inhumées durant la première phase d'inhumation (P1) à Berytus à celles inhumées durant la P1 à Botrys. Les résultats ont démontré une distance biologique significative sur la base de six VANM crâniennes. En revanche aucune distance biologique n'a été mise en évidence pour les VANM dentaires et infra-crâniennes (ANNEXE IV\_7 : A-C).

Nous avons alors comparé également les femmes inhumées durant la deuxième phase d'inhumation (P2) à Berytus à celles inhumées durant la P2 à Botrys. Les résultats obtenus ont mis en évidence une proximité biologique entre les femmes inhumées dans les deux villes au sein de la même phase. Cette homogénéité est fondée sur l'observation de sept VANM crâniennes et trois infra-crâniennes (ANNEXE IV\_7 : D-E).

Nous avons ensuite comparé les hommes inhumés durant la P1 à Berytus à ceux inhumés durant la P1 à Botrys. Les résultats ont démontré une distance biologique significative sur la base de 16 VANM crâniennes et deux VANM dentaires (ANNEXE IV\_7 : F-H).

De plus, la comparaison des hommes inhumés durant la P2 à Berytus et ceux inhumés durant la P2 à Botrys met en évidence également une distance biologique significative sur la base de 18 VANM crâniennes et huit VANM dentaires (ANNEXE IV\_7 : I-D).

Ces résultats nous ont conduite à effectuer d'autres comparaisons entre les deux villes, cette fois en incluant tous les sujets adultes, immatures, hommes et femmes appartenant à la P1 à Berytus à ceux de Botrys. Cette analyse a révélé une distance biologique significative entre le corpus de Berytus de la P1 et le corpus de Botrys à la P1, fondée sur 24 VANM crâniennes et 12 VANM infra-crâniennes (ANNEXE IV\_7 : L-N).

Puis nous avons également comparé tous les individus appartenant à la P2 à Berytus à ceux appartenant à la P2 à Botrys. Les résultats obtenus ont également mis en évidence une distance biologique significative sur la base de 24 VANM crâniennes et sept VANM infra-crâniennes (ANNEXE IV\_7 : O-Q).

Donc pour synthétiser, nous avons pu mettre en évidence chez les individus de Botrys une relative proximité biologique entre les individus inhumés au sein d'une même phase de l'ensemble funéraire. En revanche, le calcul des MMD a mis en évidence une hétérogénéité sur la base des VANM entre les individus inhumés durant la première et la deuxième phase d'inhumation.

Nous avons ensuite mené des comparaisons entre les individus inhumés à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et ceux inhumés à Botrys. Nous avons pu mettre en évidence une distance biologique significative entre les individus de Berytus et de Botrys sur la base des VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires. Puis en affinant davantage les investigations, nous avons pu démontrer une distance biologique significative entre les femmes de Berytus et celles de Botrys qui appartiennent toutes les deux à la première phase d'inhumation, mais qui disparaît durant la deuxième phase d'inhumation. Ce résultat est très intéressant car il pourrait indiquer que probablement certaines Berytaines aient pu résider à Botrys à moins que ce ne soit l'inverse.

Ces mêmes analyses sur les hommes ont mis en évidence des différences significatives entre les hommes de Berytus et de Botrys au sein de la première et de la deuxième phase d'inhumation. Ce qui indique une hétérogénéité populationnelle au niveau des hommes des deux villes.

Ainsi, nous pouvons affirmer que même en prenant en compte tous les individus de chaque site séparément et en les comparant en fonction de la phase d'inhumation, des distances biologiques significatives basées sur les VANM sont mises en évidence.

En conclusion, contrairement aux données morphométriques, l'étude des variations anatomiques non métriques a démontré une hétérogénéité biologique entre tous les individus de Botrys et ceux de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* sauf pour les femmes qui appartiennent à la deuxième phase d'inhumation du fait de leur proximité biologique.

## C. Mode de vie (Berytus vs Botrys)

### 1) Comparaison de l'état bucco-dentaire entre Berytus et Botrys

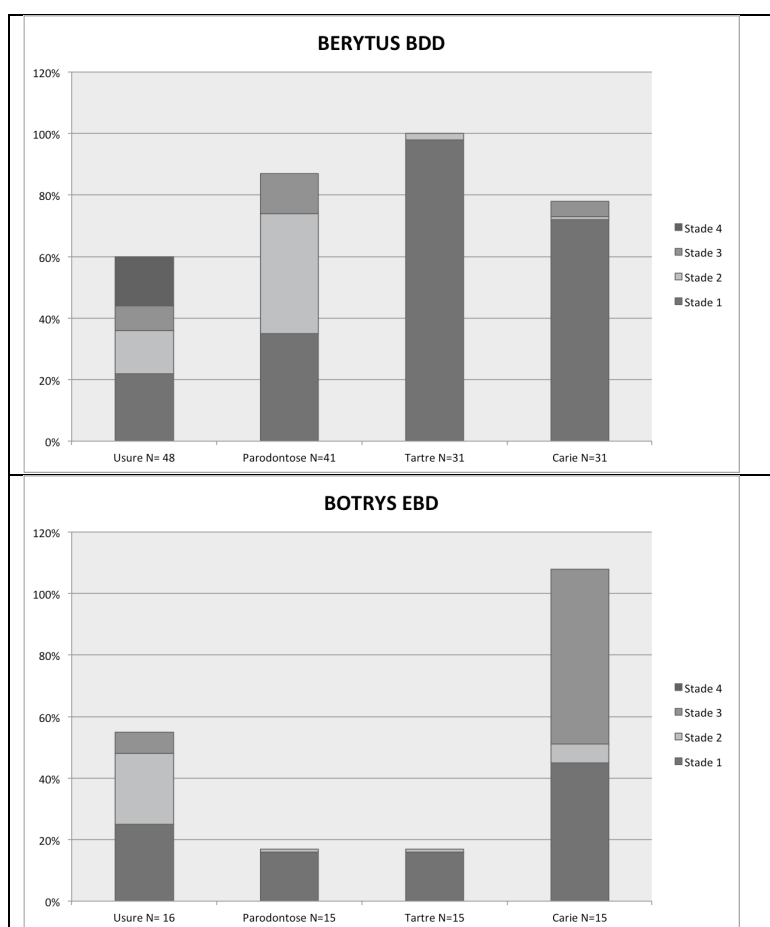
Les atteintes bucco-dentaires touchent 22 % de la population étudiée à Berytus et 24 % de la population étudiée à Botrys (**Figure 148**). Ces fréquences sont très proches à l'échelle globale, mais plusieurs différenciations et ressemblances sont observées :

En effet, à Berytus l'**usure dentaire** est la pathologie la plus fréquente, elle est généralement davantage observée chez les adultes. Des stades d'usure sévères sont attestés à Berytus alors qu'à Botrys la sévérité est inférieure. Leurs fréquences globales sont toutefois identiques dans les deux villes (23 %).

Les **atteintes parodontales** sont plus fréquentes durant la deuxième phase d'inhumation et parfois elles sont davantage attestées chez les adultes à Berytus. Ces résorptions sont plus fréquentes à Botrys (22 % à Botrys et 19 % à Berytus). Elles sont plus légères et dépendent de l'âge des individus puisqu'elles touchent davantage les adultes.

Les **dépôts de tartre** dans les deux villes sont très légers, de rares dépôts moyens sont attestés également. En revanche, la fréquence des dépôts de tartre est plus élevée à Botrys (22 % à Botrys et 14 % à Berytus). Ces dépôts sont présents davantage chez les hommes à Botrys.

Les **lésions carieuses** ont une fréquence de 15 % sur le corpus de Berytus. En général, les hommes sont plus atteints que les femmes par ces lésions surtout durant la deuxième phase d'inhumation. Les lésions sont principalement faibles à Berytus. En ce qui concerne le corpus de Botrys, les lésions carieuses sont plus fréquentes (22 %) : elles sont généralement envahissantes ou faibles et davantage observées chez les femmes.

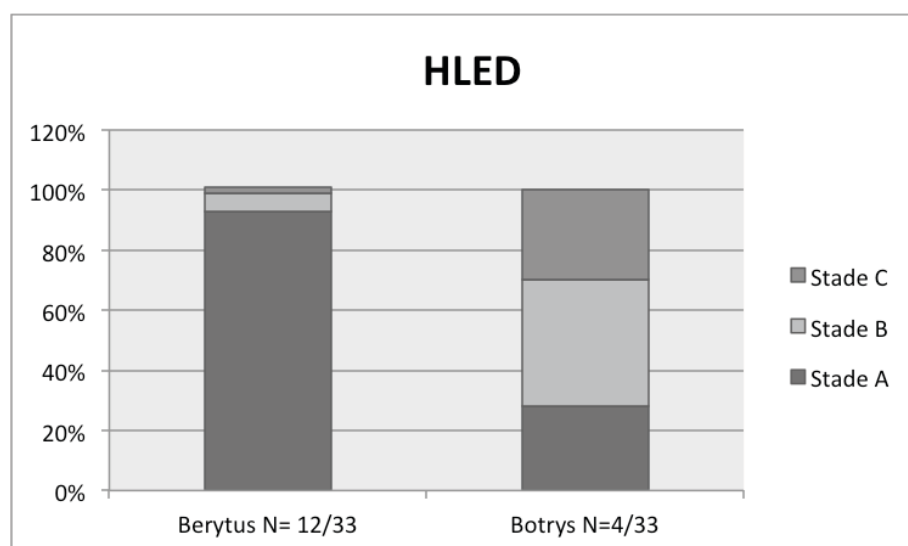


**Figure 148 :** Répartition des fréquences des atteintes bucco-dentaires des dents permanentes selon les différents stades de sévérité à Berytus et à Botrys

## 2) Comparaison des indicateurs de stress biologique entre Berytus et Botrys

Il s'agit principalement d'**hypoplasies linéaires de l'émail dentaire (HLED)** mises en évidence sur 36 % des individus observés (12 individus sur 33 individus à Berytus, **figure 149**). Ces indicateurs de stress sont présents uniquement chez les adultes à Berytus. Ils sont également généralement liés au sexe ( $p=0,000$ ) puisqu'ils ne touchent que les hommes. De plus, ces atteintes sont plus fréquentes durant la première phase d'inhumation. Ceci reflète un mode de vie moins optimal durant la P1 : ces hypoplasies indiquent un stress vécu surtout entre 2,5 et 4,5 ans. En ce qui concerne la P2, même si le nombre de sujets atteints est plus faible pour la P1, le nombre d'hypoplasies par dent augmente. Les données obtenues reflètent de nombreux épisodes de stress survenus entre 4 et 7 ans et un stress très avancé vécu pour ces individus avant l'âge de 2 ans.

En ce qui concerne le corpus de Botrys, sur 33 individus également observés, seuls 12 % présentent des HLED. En revanche, les stades de sévérité sont plus élevés que les stades observés dans le corpus de Berytus. Pour 39 % des individus, le stress est vécu entre 4 et 7 ans et pour 20 % des individus le stress est vécu entre 0,5 et 3 ans, 12 % des individus ont vécu un stress entre 2,5 et 4,5 ans, 7 % des individus ont subi un stress après l'âge de 10 ans et 22 % des individus ont vécu un stress très avancé avant l'âge de 2 ans.



**Figure 149 :** Répartition des fréquences globales des HLED en fonction de leur présence et leur stade de sévérité à Berytus et à Botrys

## 3) Marqueurs d'activités

Seuls 2 % des sujets du corpus étudié présentent des modifications pathologiques des enthèses à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. Pour les hommes, il s'agit essentiellement d'enthésophytes au niveau de la patella (entre 20 et 39 ans), des insertions accentuées du muscle du grand pectoral sur l'humérus et l'insertion du muscle triceps brachial sur l'ulna (> 45 ans). Pour les femmes, il s'agit du remodelage du contour de l'insertion du muscle du biceps brachial au niveau des radius (entre 20 et 29 ans). Les marqueurs d'activités sont un peu plus fréquents à Botrys (5 %), pour les hommes il s'agit de l'insertion du muscle deltoïde sur l'humérus (entre 20 et 39 ans) et pour les femmes, il s'agit de l'insertion du triceps brachial sur l'ulna (> 20 ans).

L'influence de l'âge au sein de l'ensemble des deux échantillons est patente, ces enthésopathies sont plus fréquentes au niveau supérieur comparé au membre inférieur, ce qui pourrait être

l'expression d'une activité reliée au travail et non pas à la mobilité<sup>10</sup>. En raison du petit effectif des fréquences d'enthésopathies, la corrélation au sexe des sujets n'a pas été testée statistiquement. En revanche, la surreprésentation des hommes atteints traduit une activité plus intense de cette catégorie de la population dans les deux villes. La représentation différentielle des lésions sur les squelettes indique quant à elle, la diversification des sollicitations mécaniques en fonction du sexe des individus.

## V. BILAN GÉNÉRAL

Le croisement des analyses archéologiques et biologiques nous a permis d'atteindre les objectifs primordiaux de cette recherche. En effet, ces études nous ont permis tout d'abord de préciser la dynamique de l'évolution des pratiques funéraires à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et à Botrys. Ensuite, elles nous ont permis de caractériser les diverses particularités anthropologiques intra et inter-populationnelles, et ainsi de comparer ces populations à d'autres, plus particulièrement dans la région levantine.

Les ensembles funéraires de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* ont livré une très riche diversité culturelle et biologique reflétée par le large panel de pratiques funéraires et culturelles illustrées par la variabilité des mode d'inhumation (dispositif funéraire, position des membres) et du mobilier funéraire en fonction des secteurs de la nécropole, des phases d'inhumation et au sein même d'une seule phase d'inhumation. L'étude biologique a permis de mettre en évidence une homogénéité fondée sur la morphométrie des individus inhumés à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. Cependant, les VANM ont démontré des distances biologiques significatives entre les hommes et les femmes, entre les sujets adultes et immatures et entre la première et la deuxième phase d'inhumation.

L'ensemble de Botrys quant à lui, a livré un panel moins riche et diversifié que celui de Berytus au niveau des gestes et des pratiques funéraires. Bien évidemment certains points communs existent entre les deux villes en fonction des phases d'inhumation. Cependant, à Botrys, on observe une variété moins importante et l'organisation de l'espace funéraire est plus structurée et réglementée. L'organisation structurée de l'espace funéraire à Botrys est exprimée par les alignements des sépultures et la réglementation est révélée par les mêmes orientations pour la plupart des défunts. De plus, au sein de Botrys, une hétérogénéité morphométrique existe entre les échantillons féminins et masculins. Les femmes sont nettement plus petites et plus graciles que les hommes. En outre, en ce qui concerne les comparaisons fondées sur les VANM, une proximité biologique entre les individus inhumés au sein d'une même phase de l'ensemble funéraire est mise en évidence à Botrys. En revanche, une distance biologique a été repérée entre les individus inhumés durant la première et la deuxième phase d'inhumation.

Les comparaisons statistiques des deux villes sur la base des mêmes mesures infra-crâniennes sur un corpus de 55 individus ont montré que bien qu'il existe des différences entre les hommes et les femmes dans les deux villes au niveau morphométrique, aucun groupement particulier n'est basé sur les variables morphométriques. Ce qui implique qu'il existe une globale homogénéité sur le plan morphométrique entre les groupes d'individus comparés de Berytus et Botrys.

Contrairement aux données morphométriques, l'étude des variations anatomiques non métriques a témoigné d'une hétérogénéité populationnelle à plusieurs échelles entre les individus inhumés à Berytus et ceux inhumés à Botrys.

<sup>10</sup> VILOTTE 2009.

Les comparaisons entre le corpus féminin de Berytus et celui de Botrys ont mis en évidence une hétérogénéité entre les femmes de Berytus d'une part et celles de Botrys d'autre part, au sein de la première phase d'inhumation. Par contre, durant la deuxième phase d'inhumation, une proximité biologique est attestée entre les deux corpus féminins ce qui est très intéressant et peut indiquer entre autres que probablement des Berytaines ont dû résider (ou être inhumé) à Botrys ou l'inverse. Concernant les comparaisons du corpus masculin qui provient des deux villes ces mêmes analyses sur les hommes ont mis en évidence une hétérogénéité populationnelle des hommes des deux villes durant les deux phases d'inhumation. Puis, en prenant en compte tous les individus de chaque site séparément et en les comparant en fonction de la phase d'inhumation, des distances biologiques significatives basées sur les VANM ont pu être mises en évidence.

Pour conclure, contrairement aux données morphométriques, l'étude des pratiques funéraires et celles des variations anatomiques non métriques ont démontré une hétérogénéité culturelle et biologique entre tous les individus de Botrys et ceux de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* sauf pour les femmes qui appartiennent à la deuxième phase d'inhumation du fait de leur proximité biologique. Ainsi, les données biologiques et archéologiques illustrent clairement le cosmopolitisme qui existait à la période romaine et qui se manifeste à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. Ce *patchwork* culturel et biologique se reflète donc dans la variabilité des pratiques funéraires et par la diversité biologique des deux ou plusieurs groupes qui ont dû coexister à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*.

En revanche, les données bio-culturelles à Botrys évoquent plutôt, une cité moins cosmopolite, moins diversifiée sur les plans biologiques et culturels. Ceci se reflète très clairement par la ressemblance des pratiques funéraires et l'organisation de l'espace funéraire au sein de l'ensemble et par la globale homogénéité biologique au sein de l'ensemble funéraire.

Même, si une hétérogénéité biologique existe à plusieurs échelles entre les individus des deux villes, le corpus féminin (à Berytus et à Botrys) est homogène durant la deuxième phase d'inhumation romaine.





# CONCLUSIONS

Au cours du I<sup>er</sup> siècle avant notre ère, le levant assiste l'émergence de l'Empire romain et à la fondation de la première colonie romaine en Orient, la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. Ce nouveau système cosmopolite a eu des implications majeures sur les populations levantines durant les quatre siècles de l'hégémonie romaine, précisément sur les populations de la *colonia romana* de Berytus et de Botrys qui faisait partie du territoire de Berytus.

Sur la base des séries ostéologiques libanaises actuellement disponibles l'objectif premier de notre recherche a été la constitution d'un corpus de données aussi fiable et complet que possible sur les pratiques funéraires et la biologie des populations de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et de Botrys. Les données obtenues nous ont ensuite conduite à explorer la complexité du phénomène de cosmopolitisme et ses implications sur les pratiques funéraires en procédant à des analyses archéo-anthropologiques à plusieurs échelles, pour chacun des sept ensembles funéraires de Berytus, puis pour le site de Berytus dans sa globalité finalement confronté à l'ensemble funéraire de Botrys.

Afin de conduire nos analyses dans un cadre interprétatif pertinent, nous nous sommes tenue à l'application d'un protocole méthodologique le plus rigoureux possible en archéologie funéraire et en anthropologie biologique. Nous avons procédé à un enregistrement méthodique des données, conforme aux systèmes de cotation référencés, à l'élaboration de fiches de saisies et à une application des méthodes que nous avons détaillées sans cacher quelquefois les limites et les difficultés dans le but de permettre à chacun d'évaluer leur pertinence. L'élaboration du catalogue analytique des sépultures a eu pour objectif de fournir les démonstrations qui ont mené aux interprétations typologiques et de pouvoir évaluer leur validité. Base de toutes nos discussions sur les pratiques funéraires, il nous a permis de définir les identités funéraires des populations des deux villes. Nous avons organisé l'étude de ces huit ensembles funéraires en allant toujours du particulier au général ; de l'individu vers la sépulture, les espaces funéraires, la ville, la population et les interactions avec les autres villes et entités politiques au sein de l'Empire romain. Grâce aux datations des sépultures de Berytus et de Botrys corrélées à une étude typo-chronologique, nous avons pu définir les sphères chronologiques des différentes phases d'inhumation à Berytus et à Botrys.

Par le choix des méthodes utilisées nous avons voulu refléter l'équilibre et la complémentarité des études archéologiques et biologiques qui constituent la philosophie de notre discipline. Cette démarche était fondamentale pour une contribution à l'histoire de Berytus et de Botrys au cours de la période romaine en général, mais également pour bâtir des bases solides pour le développement de l'archéo-anthropologie libanaise en particulier.

Les apports de cette recherche donc sont d'abord l'identification et l'interprétation des pratiques funéraires dans la première colonie romaine orientale et à Botrys, l'organisation de l'espace périurbain de ces deux villes et leurs fonctionnements durant les quatre siècles de la période romaine.

Sur un nombre minimal de 290 individus (tous sites confondus), nous avons pu identifier parmi la population mature 44 femmes et 80 hommes grâce à une diagnose sexuelle primaire et secondaire. De manière globale, la base de données métriques pourra être intégrée et être utilisée comme référence pour l'étude d'autres sites à Berytus ou pour faire des comparaisons avec d'autres villes sur la côte levantine.

La représentativité de chaque échantillon de population, comparé à un schéma de mortalité théorique nous a permis de discuter du traitement particulier dont les enfants ont bénéficié au sein des ensembles funéraires étudiés. Des biais négatifs touchant plus précisément certaines classes d'âge, voire parfois l'absence totale de certaines classes d'âge ont été constatés. Nous avons cherché à discuter les causes de ces biais, leur implication respective et tenu compte de ces biais à toutes les étapes de notre étude. Cependant, nous n'avons pas pu expliquer l'absence des enfants âgés entre 10-14 ans. Toutefois, l'existence d'un recrutement funéraire sélectif est certaine, car aucun de nos échantillons n'est représentatif d'une population naturelle.

Nous avons tenté de rassembler toutes les données disponibles et exploitables concernant les caractéristiques biologiques des populations ciblées, sur la base d'une étude des variations métriques et non métriques réparties sur l'ensemble du squelette. Dans le but d'aborder les conditions de vie des populations étudiées, nous avons entrepris d'étudier l'état bucco-dentaire, les marqueurs d'activités et les autres lésions pathologiques. L'ensemble de ses études a été effectué au sein de chaque site puis à l'échelle de chaque ville.

Les résultats mis en évidence et les réponses à nos problématiques sont les suivants :

Concernant la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*, les espaces funéraires sont implantés en dehors des murs de la ville, loin des habitations. Ils englobent plus de 900 sépultures mises au jour dans la ceinture de sable rouge située dans la périphérie est, puis dans les périphéries ouest et sud de Beyrouth. Les zones funéraires s'étendent tout autour de l'*urbs*, dans le *suburbium*, qui est réservé essentiellement aux activités artisanales et aux défunts. Sur les sites que nous avons étudiés les autres activités antérieures sont probablement liées à des activités cultuelles, notamment, pour le site de Zouqaq el Blat 200. Ceci est également attesté sur deux ou trois sites non inclus dans ce travail et qui sont situés sur les limites de l'*urbs* (vers la région de Gémmayzeh), les fouilles de la Direction Générale des Antiquités ont mis au jour des structures reliées au temple d'Astarté, et à des ateliers artisanaux de verrerie, de métallurgie, etc., ainsi que des thermes romains<sup>1</sup>.

Les structures funéraires pouvaient être visibles dans le paysage en raison de leur emplacement sur un terrain plat en haut de petites collines. Elles étaient implantées le long des voies. Ainsi, les personnes qui entraient ou qui sortaient de la ville pouvaient voir les sépultures et commémorer leurs morts.

Les analyses archéothanatologiques menées sur un corpus de 213 individus inhumés au sein de la ville dans sept ensembles funéraires ont révélé une très riche diversité culturelle et biologique. La diversité des pratiques culturelles est reflétée par la variabilité des modes d'inhumations (dispositifs funéraires, modes de dépôts des corps, du mobilier funéraire) en fonction des secteurs de la nécropole, des phases d'inhumations et au sein même d'une seule phase d'inhumation.

Le I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. et le I<sup>er</sup> siècle apr. J. -C., ont livré surtout des inhumations dans des enveloppes souples, dans des contenants en matériau périssable semi-rigide comme les nattes de vannerie, de branchage, etc., et rigide comme le bois. Ces variations peuvent être liées au statut du défunt et à sa situation économique. La disposition des corps et les orientations sont

---

<sup>1</sup> SEIF, BEAINO et CHOUEIRI 2012 : 30-37, in *Dossiers d'Archéologie*.

plutôt est-ouest et ouest-est. La position du corps est homogène pour toutes les phases, l'individu est déposé sur le dos, mais la position des membres supérieurs et inférieurs est très variée. Il n'existe pas une règle générale qui a été appliquée pour tous les individus. Ceci reflète, soit l'absence de règle qui commande ce geste soit la présence de plusieurs groupes culturellement différents ce que d'ailleurs nous avons démontré biologiquement.

Ce n'est qu'à partir de la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. que d'autres éléments architecturaux vont entrer en jeu, mais vont coexister avec les autres modes d'inhumations préexistants. La pierre et la brique cuite : nous croyons qu'il s'agit d'apports romains. Parce qu'ils ont, exploité les carrières pour l'extraction de la pierre à des fins politiques dissimulées sous une enveloppe religieuse comme la construction des temples, des monuments. Ce monumentalisme est également reflété dans les sépultures dans toute la Phénicie romaine, sur la côte et à l'intérieur des terres (sur la côte et la chaîne montagneuse occidentale : à Botrys, Byblos, Berytus, Sidon, Tyr et leurs régions, dans la plaine de la Bekaa et la chaîne montagneuse orientale : à Baalbeck et sa région, etc.). Bien évidemment, il y a des différences régionales qui expriment la situation économique des villes, parce que dans les ensembles funéraires de Tyr, il s'agit de monuments plus sophistiqués avec des éléments sculptés et inscrits<sup>2</sup>.

La brique cuite, a également participé à la construction des aqueducs, des termes, des sols, et des contenants funéraires dans l'ensemble de l'Empire romain.

De ce fait, la fin du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. a vu l'apparition des inhumations dans des contenants en *terra cotta*, dans des contenants en grès taillé dans un seul bloc, dans des fosses creusées dans le soubassement rocheux, dans des complexes taillés également dans le socle rocheux ou dans des structures construites en pierre ou des complexes à *loculi* qui sont construits avec les deux éléments pierre et *terra cotta*. Des hypogées sont également présents dans d'autres sites encore non publiés à Berytus. Ces modes d'inhumations vont perdurer jusqu'à la fin du IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., cependant après cette période, les inhumations dans ces ensembles funéraires ont cessé d'avoir lieu et ont migré aux alentours des nouveaux lieux de cultes. Nous pensons que ce changement religieux n'a pas été brutal et que probablement il s'est opéré en douceur.

En ce qui concerne l'évolution diachronique en rapport avec le mobilier présent dans les sépultures, le mobilier funéraire mis au jour à Berytus a reflété par excellence des relations avec les rituels de purification des morts comme ceux du dépôt de vase à parfum. Cette pratique a perduré tout au long des deux phases d'inhumation. De plus, la présence des *unguentaria* est également attestée avec les deux individus inhumés à Ashrafiyeh 669 qui datent de la période hellénistique. En effet, la présence des récipients à parfum et les rituels qui l'accompagnent sont préromains et trouvent leurs racines dans le monde grec, cananéen et égyptien. Peu nombreux sont les contenants de parfum en poterie, ils sont antérieurs à la colonisation romaine. La pratique de mettre la monnaie sur la bouche du défunt et une feuille d'or sur les yeux du défunt est attestée entre la fin du I<sup>er</sup> et le début du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., dans les sept ensembles de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. La présence de masque en or a été également mise en évidence dans le site de BEY 004, mais sa datation n'est pas claire<sup>3</sup>. Les lampes pour les morts en *terra cotta* ou en coquille marine et les objets de textile et de toilettes sont uniquement présents dans les sépultures durant la première phase d'inhumation.

Les éléments de parures qui sont présents dans les deux phases d'inhumation sont généralement des colliers en perle de verre, en frite ou des pendentifs en pâte de verre pour les femmes et les individus immatures, des bracelets en cuivre, des bagues en cuivre et en fer pour les hommes et les adolescents et boucles d'oreilles et les bagues en or pour les femmes.

---

<sup>2</sup> CHEHAB 1984, 1985 et 1986.

<sup>3</sup> DE JONG 2001-2002.

Durant la deuxième phase d'inhumation, nous remarquons en plus des éléments de parures de la phase antérieure, des colliers en perles de bronze et des bracelets en verre. Les amulettes apotropaïques comme les *fascinum* sont attestées durant la première phase d'inhumation romaine et les yeux d'Horus durant la deuxième phase d'inhumation romaine. Les chaussures cloutées sont uniquement portées par les femmes durant les deux phases d'inhumation.

L'étude biologique a permis d'une part de montrer une homogénéité morphométrique des individus inhumés dans les sept ensembles funéraires étudiés. Inversement aux données morphométriques, l'étude des variations anatomiques non métriques a témoigné d'une toile biologique très diversifiée. Ceci va de pair avec la diversité culturelle détectée par la diversité des pratiques funéraires à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*, qui probablement témoigne d'une cohabitation de deux ou plusieurs groupes biologiquement et culturellement différents.

En effet, l'étude des variations anatomiques non métrique a démontré des distances biologiques d'une part entre les hommes et les femmes et d'autre part entre les sujets adultes et immatures. De plus, les analyses ont mis en évidence une distance biologique entre la première et la deuxième phase d'inhumation à l'échelle globale des ensembles funéraires. Et certains ensembles funéraires montrent même des distances biologiques significatives entre eux. Ces résultats indiquent une hétérogénéité biologique « populationnelle » au sein de la même ville, au niveau des phases et des ensembles funéraires.

Les données biologiques et archéologiques révèlent donc assez clairement le cosmopolitisme qui existait à la période romaine et nous avons pu mettre en évidence ses expressions à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*.

En effet, les deux légions romaines qui ont fondé la *colonia romana* et qui se sont installées dans la ville avaient des origines diverses et éparpillées dans l'Empire romain. De plus, il faut garder en mémoire la coexistence des vétérans, leurs familles et leurs esclaves avec les *incolae* qui également habitaient déjà la ville. Ce *patchwork* biologique et culturel est révélé dans la diversité biologique mise à jour par l'étude des paramètres biologiques. Ils incitent à croire que différents groupes d'individus ont dû partager la ville des vivants comme ils ont partagé également les espaces consacrés aux morts. En effet, les pratiques et traditions funéraires au sein même de chaque ensemble et phase d'inhumation sont le reflet d'une diversité culturelle plus complexe dont les racines sont probablement religieuses et traditionnelles. Très souvent les variabilités dans les dispositifs funéraires ne correspondent pas à un acte gratuit, mais varient en fonction du statut social, du substrat culturel et religieux, des traditions familiales.

En effet, le statut social est en étroit rapport avec le type de dispositif funéraire et à la présence ou non du mobilier, telles les parures et les feuilles d'or. Certaines sépultures ont bénéficié d'un traitement particulier et d'un dépôt de plusieurs d'objets contrairement aux autres sépultures. Ceci peut témoigner des différents statuts sociaux. Des traditions différentes peuvent être observées au sein de chaque micro-groupe ; par exemple, les fragments de lampe en *terra cotta* et en coquille ne sont présents que dans l'ensemble de Zouqaq el Blat 597 au cours du I<sup>er</sup> siècle apr. J.-C. De plus certaines architectures sont représentées uniquement dans un secteur funéraire, par exemple le complexe funéraire à *loculi* n'a été observé qu'à Zouqaq el Blat et il a fonctionné du II<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. à la fin du IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.

Aux côtés d'une certaine variabilité dont l'origine est probablement la coexistence de plusieurs communautés, la romanisation a-t-elle engendré un certain « lissage » des pratiques funéraires, comme cela a été observé par exemple en Gaule<sup>4</sup> ? Y répondre nécessitait de comparer avec les pratiques funéraires de l'époque antérieure (hellénistique). Or, aucune étude archéo-anthropologique au vrai sens du terme n'a été menée, les données disponibles se

---

<sup>4</sup> BLAIZOT et al. 2010.

résumant à quelques rapports préliminaires par ici et par là et qui révèlent la présence de l'inhumation, de sépulture individuelle primaire à Khaldé et plusieurs variations affectant la nature du mobilier funéraire. Le maigre bilan et l'étude des sépultures hellénistiques à Berytus, nous a incité à regarder ailleurs sur la côte. L'ensemble funéraire hellénistique de Jal al Bahr est non seulement peu éloigné de Berytus mais il offre environ 300 individus, ce qui est idéal pour effectuer des comparaisons à l'échelle des identités funéraires et des populations avec Berytus. Malheureusement l'ensemble n'a pas encore été étudié, et cette étude constituera notre premier projet après la thèse. Pour l'heure, on ne peut dresser que quelques maigres caractéristiques de cet ensemble funéraire. Les sépultures à Jal al Bahr sont alignées en plusieurs rangées parallèles à la plage, assez systématiquement orientées est-ouest. Les individus sont généralement déposés sur le dos. Les amphores, conteneurs de parfum, statuettes de divinité sont très fréquent dans les sépultures. La définition des identités funéraires et l'étude des populations préromaines doivent se fonder sur un corpus de données aussi complet et pertinent au sein de la Phénicie, qui servira de terrain riche pour nos investigations futures sur ces questions.

Botrys, n'a pas connu son âge d'or qu'à la période sévérienne vers le III<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. En revanche, nous savons que Botrys faisait partie du territoire de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. L'ensemble funéraire étudié est situé en dehors de l'*urbs*, plus au sud. Il est implanté dans une aire d'inhumation qui est située en face de la mer méditerranée dans le sable marin. Les inhumations sur le site ont débuté au I<sup>er</sup> et se sont poursuivies jusqu'au IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. La seule datation au radiocarbone dont nous avons reçu les résultats date la femme adulte 24 inhumée dans une structure construite en pierre entre 70 et 230 apr. J.-C. L'ensemble funéraire de Botrys a livré un panel moins riche et diversifié que celui de Berytus au niveau des gestes et des pratiques funéraires. Certains points communs sont présents dans les deux villes, comme certains des dispositifs funéraires, mode d'inhumation et mobilier funéraire. Mais l'expression des pratiques est beaucoup moins variée à Botrys. En plus, l'espace funéraire est plus structuré. Ceci s'exprime par les alignements des sépultures qui suivent la même orientation. Des éventuelles contraintes topographiques ou l'inverse auraient pu par exemple engendrer cette orientation homogène. Concernant les données biométriques, une hétérogénéité morphométrique a été mise en évidence, puisque les femmes sont distinctement plus petites et plus graciles que les hommes. En ce qui concerne les variations anatomiques non métriques, elles ont reflété une proximité et une homogénéité biologique entre les individus inhumés au sein d'une même phase. En revanche, une distance biologique a été détectée entre les individus inhumés durant la première et la deuxième phase d'inhumation.

La corrélation des analyses archéologiques et anthropologiques nous a permis de répondre aux problématiques de cette recherche. Il a tout d'abord été possible de caractériser la dynamique de l'évolution des pratiques funéraires à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et à Botrys, puis de mettre en évidence les diverses particularités anthropologiques intra et inter-populationnelles, et de rendre ainsi ces populations comparables à d'autres particulièrement dans la région levantine.

Contrairement aux données morphométriques, l'étude des pratiques funéraires et celles des variations anatomiques non métriques a montré une hétérogénéité biologique entre tous les individus de Botrys et ceux de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* excepté pour les femmes de la deuxième phase d'inhumation. Ces dernières montrent au contraire une proximité biologique.

Comme nous l'avons déjà souligné, ce *patchwork* culturel et biologique se reflète donc dans la variabilité des pratiques funéraires et dans la diversité biologique des deux ou

plusieurs groupes qui ont dû coexister à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. Cependant, les données bio-culturelles de Botrys, moins diversifiée sur les plans anthropologiques et culturels, évoquent quant à elles, une cité moins cosmopolite. En effet, la ressemblance des modes d'inhumation, du traitement du corps, du mobilier funéraire et la structuration de l'espace funéraire et l'homogénéité biologique sont incontestables. Toutefois, l'hétérogénéité biologique existante à plusieurs échelles entre les individus des deux villes est brisée par l'homogénéité du corpus féminin des deux villes au cours de la deuxième phase d'inhumation romaine.

Gardons à l'esprit que des aspects des pratiques funéraires romaines varient également d'une ville à l'autre au même moment chronologique en fonction de l'identité politique, sociale et économique d'une ville à l'autre et en fonction de l'emplacement urbain ou rural des villes en Phénicie romaine. Cela est particulièrement flagrant pour ce qui concerne l'architecture comme les hypogées et de catacombes peintes dans les régions de Tyr et de Sidon.

À la fin de ce travail, nous sommes consciente que certaines questions sont relativement restées sans réponse, notamment sur les dynamiques des réutilisations des sépultures. Nous avons choisi de ne pas développer cette question, bien que nous l'ayons étudiée à l'échelle de chaque sépulture en raison des délais et des priorités fixés. Nous espérons cependant dans le futur proche remédier à cette déficience. Nous tenons à préciser que cette recherche ne constitue qu'un début de nos recherches et investigations futures sur l'homme et sur sa relation avec la mort en général et sur les populations levantines au cours de la période romaine en particulier. Nous espérons avoir contribué ne serait-ce qu'à une petite échelle à l'histoire de ces deux villes et au développement de l'archéo-anthropologie libanaise.

# BIBLIOGRAPHIE

## SOURCES:

**Appien**, *Les Guerres civiles à Rome*, Livre IV, traduction de TORRENS P. (2008), les Belles Lettres, 306 p.

**Cicéron**, *De legibus*, Liber 2, 23, 58.

**Flavius Josephus**, *Jewish Antiquities*: Books XV-XVII. W. Heinemann, London, 1969.

**Strabon**, *Géographie*, Livre XVII.

## PÉRIODIQUES:

*ARAM Periodical* 13-14 (2001-2002): Beirut: History and Archaeology & Water in the pre-modern Near East, Peeters publishers.

*BAAL* 1 (1996), 2 (1997) et 3 (1998-1999). Bulletin d'Archéologie et d'Architecture Libanaises, Beyrouth.

*Berytus archaeological studies XLIII, 1997-1998, American University of Beirut.*

## BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE:

**ADALIAN P. (2001)** *Évaluation multiparamétrique de la croissance fœtale, application à la détermination de l'âge et du sexe*. Thèse de doctorat en Médecine de l'Université de la méditerranée – Aix – Marseille II.

**ALAPONT M. BOUNEAU C. (2009)** Les sépultures de sujets périnataux du Vicus de Falacrinae (Cittareale, Italie). Évidences anthropologiques du rituel des suggundaria. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 22 (3-4).

**ALQUOT J. (2009)** *La vie religieuse au Liban sous l'Empire romain*. Institut français du Proche-Orient, Beyrouth.

**ALT K. W. et TÜRPE J. C. (1998)** Hereditary Dental Anomalies. In: Alt K. W., Rösing F. W. et Teshler-Nicola M. (éd), *Dental Anthropology Fundamentals, Limits and Prospects*, Gustav-Fisher. Stuttgart, p. 97–128.

**ANDRÉ J. (1980)** *La Vigne et la forêt : sur un proverbe latin*, Cicéron De leg. agr. 2 48. Belles Lettres, Paris, France.

**ANGEL L. (1966)** Porotic hyperostosis, anemia, malaras and marshes in the prehistoric Eastern Mediterranean. *Science* 153, p. 760-763.

**ARIDI Z. (2009 b)** Rapport de fouille archéologique sur le site de RML 1079, DGA (en arabe).

**ARIDI Z. (2010)** Rapport de fouille archéologique sur le site de RML 343, DGA (en arabe).

**ARIDI Z. (2011)** Rapport de fouille archéologique sur le site de ZBT 200, DGA (en arabe).

**ARIDI Z., ZAVEN T., (2009 a)** Rapport de fouille archéologique sur le site de BAT 1767, DGA (en arabe).

**ARKING R. (1998)** *Biology of Aging: Observations and Principles. 2nd Edition.* Englewood Cliffs, Prentice Hall, 420 p.

**ASMAR C. (1996)** Les fouilles du centre-ville de Beyrouth in le *Bulletin d'architecture et d'archéologie Libanaise*, volume 1, 1996.

**AUFDERHEIDE A. C. et RODRIGUEZ-MARTIN C. (1998)** *The Cambridge Encyclopedia of Human Palaeopathology*, 478 p.

**AVIAM M. AND STERN E.J. (1997)** Burial in Clay Sarcophagi in Galilee during the Roman Period, in *Atiqot* 33, p. 151–162 (en hébreu).

**BEL V. (2002)** Pratiques funéraires du Haut-Empire dans le Midi de la Gaule : la nécropole gallo-romaine du Valladas à Saint-Paul-Trois-Châteaux, Drôme. Monographies d'archéologie méditerranéenne ; 11. - ISBN 2-912369-01-0.

**BERAUD I., GEBARA C. (1990)** La datation du verre des nécropoles gallo-romaines de Fréjus in : Annales du 11e Congrès de l'Association internationale pour l'histoire du verre, Bâle, 1988 - p. 153-165.

**BERRY A.-C. et BERRY R.-J. (1967)** Epigenetic variation in the human cranium. *Journal of Anatomy*, 101 (2), p. 361–379.

**BLACK S. et SCHEUER L. (1996)** Age Changes in the Clavicle: from the Early Neonatal Period to Skeletal Maturity. *International Journal of Osteoarchaeology* 6 (5), p. 425–434.

**BLAIZOT F. (1999)** L'ensemble funéraire tardo-antique de Porsuk : approche archéo-anthropologique (Ulukisla, Cappadoce méridionale, Turquie). Résultats préliminaires. *Anatolia Antiqua Eski Anadolu*, VII, p. 179-218.

**BLAIZOT F. (Ed.) (2009)** Gallia (Paris), *Pratiques et espaces funéraires dans le centre et le Sud-Est de la Gaule durant l'Antiquité*. CNRS éditions, Paris, France.

**BLAIZOT F. (Ed.), (2010)** Gallia (Paris), *Archéologie d'un espace suburbain de Lyon à l'époque romaine*. CNRS éditions, Paris, France.

**BLAIZOT F. (2011)** Les espaces funéraires de l'habitat groupé des Ruelles à Serris du VIIe au XIe s. (Seine et Marne, Île-de-France) : taphonomie du squelette, modes d'inhumation, organisation et dynamique (Thèse de doctorat). De la Préhistoire à l'Actuel: Culture, Environnement et Anthropologie, Talence, France.



**BLAIZOT F., BONNET C. (2010)** L'identité des pratiques funéraires romaines : regard sur le centre et le sud-est de la Gaule, *in* : Comment Les Gaules Devenirent Romaines, La Découverte. *Presented at the Actes du colloque international organisé par l'Inrap*, P. Ouzoulis, L. Tranoy dir., 14-15 septembre 2007, auditorium du Louvre, Paris, pp. 267–282.

**BLAIZOT F., CASTEX D. (2005)** Du bon usage des outils anthropologiques à l'étude des sociétés historiques. *In* : O. Dutour, J.J. Hublin, B. Vandermeersch (dir.), *Origine et évolution des populations humaines, Comité des travaux historiques et scientifiques, Orientation et méthode n° 8*, Paris, p.259-279.

**BLAIZOT F., WITTMANN A., BRIZARD M., CABANIS M., CAILLAT P., CECILLON C., ORENGO L., VERNET G., COMBE P., KUNTZ L., MACABEO G., WIDLAK W. (2015)** Sépultures de l'Antiquité tardive en Limagne, Puy-de-Dôme, Auvergne : les sites de La Grande Borne à Clermont-Ferrand et de Montussang à Aigueperse *In* : Ferdière A. (éd.), *Ensembles funéraires gallo-romains de la Loire moyenne, III*. Tours : FERACF, p. 7-148. (Revue archéologique de la France. Suppl. : 58).

**BLAIZOT F., RAUX S., BONNET C., HENRY E., FOREST V., ECARD P., JORDA C., MACABEO G. (2008)** L'ensemble funéraire rural de Malbosc (Montpellier, Hérault) : pratiques funéraires de l'Antiquité tardive. *In* revue archéologique de Narbonnaise, 41, p. 53-99.

**BLAKEY M. L. et ARMELAGOS G. (1985)** Deciduous Enamel Defects in Prehistoric Americans from Dickson Mounds: Prenatal and Postnatal Stress. *American Journal of Physical Anthropology* 66 (4), p. 371–380.

**BOCQUENTIN F. (2003)** *Pratiques funéraires, paramètres biologiques et identités culturelles au Natoufien : une analyse archéo-anthropologique*, Université de Bordeaux 1, Thèse de Doctorat (non publiée), 632 p.

**BOCQUENTIN F., SELLIER P. et MURAIL P. (2001)** La population natoufienne de Mallaha : dénombrement, âge au décès et recrutement funéraire. *Paléorient* 27 (1), p. 89-106.

**BOCQUET-APPEL J.-P. et MASSET C. (1982)** Farewell to Paleodemography. *Journal of Human Evolution* 11 (4), p. 321–333.

**BOCQUET-APPEL J.-P. et MASSET C. (1977)** Estimateurs en paléodémographie. *L'Homme* 17 (4), p. 65-90.

**BODDINGTON A. (1987)** Chaos, disturbance and decay in an Anglo-Saxon cemetery. *in*: Boddington A., Garland A. N. et Janaway R. (éd), *Death, decay and reconstruction. Approaches to archaeology and forensic science*, Manchester University Press. Manchester, p. 27–47.

**BORZA H. (1955)** Le mythe de l'obole à Charon et le symbolisme actuel de la monnaie dans le cercueil, *Orbis, Bulletin international de documentation linguistique*, IV, 1, p. 134-148.

**BRÄUER G. (1988)** Osteometrie. *in* Knussmann R. (éd), *Anthropologie, Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Zugleich 4. Auflage des Lehrbuchs der Anthropologie begründet von R. Martin. Wesen und Methoden der Anthropologie*.

**BRETON J. F. (1980)** *Les inscriptions forestières d'Hadrien dans le Mont-Liban*. IGLSy 8.3, BAH 104, Paris.

**BROTHWELL O. R. (1965)** *Digging up Bones*. British Museum (Natural History), London, 194 p.

**BRU H. (2011)** *Le pouvoir impérial dans les provinces syriennes : Représentations et célébrations d'Auguste à Constantin (31 av. J.-C.-337 apr. J.-C.)*. BRILL.

**BURNS T. S., EADIE J.W. (2012)** *Urban Centers and Rural Contexts in Late Antiquity*. MSU Press.

**BRUZEK J. (1991)** *Fiabilité des procédés de détermination du sexe à partir de l'os coxal. Implication à l'étude du dimorphisme sexuel de l'Homme fossile*, Muséum d'Histoire Naturelle, Institut de Paléontologie Humaine, Thèse de doctorat (non publiée), 390 p.

**BRUZEK J. (1992)** Fiabilité des fonctions discriminantes dans la détermination sexuelle de l'os coxal. Critiques et propositions. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 4, p. 67-104.

**BRUZEK J. (1996)** Interprétation biologique de séries archéologiques : impact d'une diagnose sexuelle erronée à partir de la simulation dans un échantillon de sexe connu. in : Bucher L. (éd), *L'identité des populations archéologiques, XVI Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*, Éditions ADCPA. Sophia Antipolis, p. 415-425.

**BRUZEK J. (2002)** A method for visual determination of sex using the human hip bone. *American Journal of Physical Anthropology* 117, p. 157-168.

**BRUZEK J. et MURAIL P. (2006)** Methodology and Reliability of Sex Determination From the Skeleton. in: Schmitt A. (éd), *Forensic Anthropology and Medicine. Complementary Sciences From Recovery to Cause of Death*, Human Press Inc. Totowa, New Jersey, p. 225-242.

**BRUZEK J., SCHMITT A. et MURAIL P. (2005)** Identification biologique individuelle en paléoanthropologie. Détermination du sexe et de l'âge au décès à partir du squelette. in : Dutour O., Hublin J.-J. et Vandermeersch B. (éd), *Objets et Méthodes en Paléoanthropologie*. Paris, p. 217-245.

**BRUZEK J., SELLIER P. et TILLIER A.-M. (1997)** Variabilité et incertitude de l'estimation de l'âge des non-adultes : le cas des individus morts en période périnatale, in : *L'enfant, son corps, son histoire*, Actes des 7<sup>ème</sup> Journées anthropologiques, APDCA, p. 187-200.

**CARTRON I., CASTEX D., GEORGES P., VIVAS M., CHARAGEAT M. (2010)** *De corps en corps : traitement et devenir du cadavre*. Maison des sciences de l'homme d'Aquitaine, Pessac, France.

**CASTEX D. (1990)** Insertion du grand pectoral et du grand rond sous forme de fosse. Problème du recrutement au sein de la nécropole de Saint-Jean-des-Vignes à Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire). *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 2 (3-4), p. 185-189.

**CASTEX D. (1994)** *Mortalité, morbidité et gestion de l'espace funéraire au cours du Haut Moyen-âge*, Université de Bordeaux 1, Thèse de doctorat (non publiée), 329 p.

**CASTEX D. (2007)** Les anomalies démographiques : Clefs d'interprétation des cimetières d'épidémies en archéologie, in : Castex D. et Cartron I. (éd), *Épidémies et crises de mortalité du passé*, Actes des séminaires de la Maison des Sciences de l'Homme (Bordeaux, 2005), Ausonius, 15, p. 109-138.

**CASTEX D., COURTAUD P. et HAMBUECKEN-BONTEMPI A. (1993)** La détermination sexuelle des séries archéologiques : la validité de certains caractères « extra-coxaux ». *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 5 (1-2), p. 225-236.

**CASTEX D., KACKI S., REVEILLAS H., SOUQUET-LEROY I., SACHAU-CARCEL G., BLAIZOT F., BLANCHARD P., DUDAY H. (2014)** Revealing archaeological features linked to mortality increases in *Anthropologie* LII/ 3, p.299-318.

**CAUVIN J., SANLAVILLE P. (1981)** Préhistoire du Levant : chronologie et organisation de l'espace depuis les origines jusqu'au VI<sup>e</sup> millénaire : *colloque international du Centre national de la recherche scientifique*, Lyon, Maison de l'Orient méditerranéen, 10-14 juin 1980, Colloques internationaux du Centre national de la recherche scientifique. Centre national de la recherche scientifique, Paris.

**CAVALLI - SFORZA L. L., MENOZZI P. et PIAZZA A. (1994)** *The History and Geography of Human Genes*. Princeton University Press, 1059 p.

**CHAMPEAUX J. (1998)** *La religion romaine*. Paris.

**CHARLIER P. (2006)** *Médecin des morts. Récits de paléopathologie*, Fayard, Paris.

**CHARLIER P. (2008)** *Ostéo-archéologie et techniques médico-légales tendance et perceptives, pour un manuel pratique de paléopathologie humaine*. De Boccard, Paris.

**CHEHAB M. (1984)** Fouilles de Tyr, la nécropole II Description des fouilles. In : *Bulletin du Musée de Beyrouth*, vol. 34 p. 1-482.

**CHEHAB M. (1985)** Fouilles de Tyr, la nécropole III Description des fouilles. In : *Bulletin du Musée de Beyrouth*, vol. 35 p. 483-805.

**CHEHAB M. (1986)** Fouilles de Tyr, la nécropole IV Description des fouilles. In : *Bulletin du Musée de Beyrouth*, vol. 36 p. 1-268.

**CLEUVENOT E. et HOUËT F. (1993)** Proposition de nouvelles équations d'estimation de la stature applicables pour un sexe indéterminé et basées sur les échantillons de Trotter et Gleser. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 5 (1-2), p. 245-255.

**COMBES P., VALLAT P., WITTMANN A. (2004)** *La villa gallo-romaine de Champ Madame à Beaumont, (Puy-de-Dôme) : habitat et ensemble funéraire de nourrissons*. Association lyonnaise pour la promotion de l'archéologie en Rhône-Alpes, Lyon, France.

**CONTENAU G. (1920)** Deuxième mission archéologique à Sidon. In *Syria*, volume 5, p. 9–23.

**CORNELL T. J., MATTHEWS J., GRIMAL P. (1987)** *Atlas du monde Romain*. Ed. du Fanal, Amsterdam, Pays-Bas.

**COURTAUD P. (1996)** « Anthropologie de sauvetage » : vers une optimisation des méthodes d'enregistrement. Présentation d'une fiche anthropologique. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 8 (3-4), p.157-167.

**COURTAUD, P., DUDAY, H. (1995)** Découverte d'une nécropole mésolithique à La Vergne (Charente-Maritime). *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris* 7, p. 181–184.

**COX M. (2000)** Ageing adults from the Skeleton. in: Cox M. et Mays S. – éd –, *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*, Greenwich Medical Media. London, p. 61–81.

**CRUBÉZY É. (1988)** *interactions entre facteurs bio-culturels, pathologie et caractères discrets. Exemple d'une population médiévale : Canac (Aveyron)*, Université de Montpellier 1, Thèse de Médecine (non publiée), 417 p.

**CRUBÉZY É. (1991)** *Caractères discrets et évolution. Exemple d'une population nubienne : Missiminia (Soudan)*, Université de Bordeaux 1, Thèse de doctorat (non publiée), 684 p.

**CRUBÉZY É. (1993)** Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis: Diagnosis and importance in Paleopathology. *Journal of Paleopathology* 3 (2), p. 107–118.

**CRUBÉZY É., BRUZEK J., GUILAINE J., CUNHA E., ROUGE D. et JELINEK J. (2001)** The antiquity of cranial surgery in Europe and in the Mediterranean Basin. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences - Series II A - Earth and Planetary Science* 332 (6), p. 417-423.

**CRUBÉZY É., GOULET J., BRUZEK J., JELINEK J., ROUGE D. et LUDES B. (2002)** Épidémiologie de l'arthrose et des enthésopathies dans une population européenne d'il y a 7700 ans. *Revue du Rhumatisme* 69, p. 1217-1225.

**CRUBÉZY É., LUDES B. et GUILAINE J. (2005)** Génétique et Peuplements néolithiques. in Guilaîne J. (éd), *Populations néolithiques et environnements*, Errance. Paris, p. 43-60.

**CRUBÉZY É. et SELLIER P. (1990 a)** Caractères discrets et organisation des ensembles sépulcraux. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 2 (3-4), p. 171-178.

**CRUBÉZY É. et SELLIER P. (1990 b)** Liens de parenté et populations inhumées. *Nouvelles de l'archéologie* 40, p. 35-38.

**CRUBÉZY É., TELMON N., SEVIN A., PICARD J., ROUGE D., LARROUY G., BRAGA J., LUDES B. et MURAIL P. (1999)** *Microévolution d'une population historique. Étude des caractères discrets de la population de Missiminia (Soudan IIIe-VIe siècle)*. Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, 11 (1-2), 213 p.

**CUCINA A. (2002)** Brief Communication: Diachronie Investigation of Linear Enamel Hypoplasia in Prehistoric Skeletal Samples From Trentino, Italy. *American journal of Physical Anthropology* 119 (3), p. 283–287.

**CUCINA A., LUCCI M., VARGIU R. et COPPA A. (1999)** Dental Evidence of Biological Affinity and Environmental Conditions in Prehistoric Trentino (Italy) Samples from the Neolithic to the Early Bronze Age. *International Journal of Osteoarchaeology* 9 (6), p. 404–416.

**CUNHA E. (1994)** *Paleobiologia das populacoes medievais portuguesas*, Université de Coimbra, Thèse de doctorat, (non publié) 423 p.

**CURVERS H. (2001-2)** Lower Town of Beirut (1200-300 BC) – synthesis, in *ARAM* 13-4.

**CURVERS H. (2007)** The BCD Archaeology Project 2000–2006. in *Bulletins d'Archéologie et d'Architecture Libanaise, BAAL* 9, p. 189–221.

**CURVERS H. (2013)** Beirut – Maastricht: A sherd and an archeologist from the Maas or Meuse Drainage – Beirut Archaeology Project – Gray Reports (131106).

**CURVERS H. (2013)** BEY 148 (lot 1151) Excavations, Bab Derkeh and Decumanus Maximus west. BCC Archaeology Project Gray Reports 131014.

**CURVERS H. (2013)** BEY 155: Theatre and Circus Files 2012–2013. BCC Archaeology Project Gray Report 131220.

**CURVERS H. et STUART B. (1998-9)** The BCD Archaeology Project 1996-1999. in *Bulletins d'Archéologie et d'Architecture Libanaise, BAAL* 3, p. 13-30.

**DAMEMBERG C.V., SAGLIO E. (1877-1919)** Dictionnaire des Antiquités grecques et romaines. Hachette.

**DE JONG L. (2001–2002)** Aspects of roman Burial Practices in Beirut: on romanization and cultural exchange, in *Aram* 13–14, p.293-312.

**DEMOULIN F. (1986)** Techniques anthropologiques. in : Ferembach O., Susanne C. et Chamla M. C. (éd), *L'homme, son évolution, sa diversité*. Paris.

**DENTI M., TUFFREAU-LIBRE, (2013)** La céramique dans les contextes rituels : Fouiller et comprendre les gestes des anciens, *Table ronde à l'université Rennes 2, juin 2010*, sous la dir. de Mario Denti et de Marie Tuffreau-Libre, par l'UMR 6566 CReAAH (Centre de Recherche en Archéologie, Archéosciences, Histoire) et le Laboratoire LAHM (Laboratoire d'Archéologie et Histoire Merlat).

**DEONNA W. (1965)** *Le symbolisme de l'œil*, Paris.

**DI FOLCO P. (2010)** *Dictionnaire de la Mort*. Larousse.

**DONLON D. A. (2000)** The Value of Infracranial Nonmetric Variation in Studies of Modern Homo sapiens: An Australian Focus. *American Journal of Physical Anthropology* 113, p. 349–368.

**DUDAY H. (1981)** La place de l'anthropologie dans l'étude des sépultures anciennes. *Cahiers d'Anthropologie (Paris)* 1, p. 27-42.

**DUDAY H. (1987)** Contribution des observations ostéologiques à la chronologie interne des sépultures collectives. in : Duday H. et Masser C. (éd), *Anthropologie physique et Archéologie : Méthodes d'étude des sépultures*, CNRS. Paris, p. 89-104.

**DUDAY H. (1995)** Anthropologie de « terrain », archéologie de la mort. In *La Mort, passé, présent, conditionnel*, p. 33-58. Groupe Vendéen d'étude préhistorique : La Roche-sur-Yon.

**DUDAY H. (2005)** L'archéothanatologie ou l'archéologie de la mort. in : Dutour O., Hublin J.-J. et Vandermeersch B. (éd), *Objets et méthodes en paléoanthropologie*. Paris, p. 153-216.

**DUDAY H. (2009)** *The Archaeology of the Dead: Lectures in Archaeothanatology*, Oxbow books, 230 p.

**DUDAY H., COURTAUD P., CRUBEZY E., SELIER P. et TILLIER A.-M. (1990)** L'anthropologie « de terrain » : Reconnaissance et interprétation des gestes funéraires. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 2 (3-4), p. 29-50.

**DUDAY H., DEPIERRE G. et JANIN T. (2000)** Validation des paramètres de quantification, protocoles et stratégies dans l'étude anthropologique des sépultures secondaires à incinération. L'exemple des nécropoles protohistoriques du Midi de la France, in : Dedet B., Gruat P., Marchand G., PyM. et Schwaller M. (éd), *Archéologie de la Mort, Archéologie de la*

*Tombe au Premier Âge du Fer*, Actes du XXle Colloque International de l'Association Française pour l'Étude de l'Âge du Fer, Conques - Montrozier, 8-11 mai 97, Lattes, p. 7-29.

**DUDAY H., LAUBENHEIMER F. et TILLIER A.-M. (1995)** *Sallèles d'Aude. Nouveaux et nourrissons gallo-romains*. Gallia Préhistoire, Paris, 146 p.

**DUDAY H., LEMORT F., et TILLIER A.-M. (2014)** Archaeothanatology and funeral archaeology: application to the study of primary single burials. *Anthropologie* 52 (3), p. 235-246.

**DUDAY H., SELLIER P. (1991)** L'archéologie des gestes funéraires et la taphonomie. *Les nouvelles de l'archéologie* 40, p. 12-14.

**DUNAND M. (1973)** Byblos : son histoire, ses ruines, ses légendes, Beyrouth, 103 p.

**DURAND R. (2003)** La mortalité infantile en Gaule romaine, dans D. Gourevitch, A. Moirin, N. Rouquet (dir.).

**DUYAR I. ET ERDAL Y. S. (2003)** A new approach for calibrating dental caries frequency of skeletal remains. *Homo* 54 (1), p. 57-70.

**ELIAS N. (2010)** *Les pratiques funéraires à Tyr et Sidon (Liban) de l'âge du Fer jusqu'à l'époque romaine, approche historique et archéoanthropologique (1200 av. J.-C. -330 apr. J.-C.)*. Mémoire de Maitrise (non publié), Université de Paris 1, Panthéon-Sorbonne.

**ELIAS N. (2011)** *Pratiques funéraires à l'époque romaine à Berytus: le site funéraire de Saifi 237, approche historique et archéo-anthropologique*. Mémoire de Master 2 (non publié), Université de Paris 1, Panthéon-Sorbonne.

**EMPEREUR J.-Y. (1998)** La nécropole de Gabbari à Alexandrie", CRAI, p. 155-162.

**ERDAL Y. S. ET DUYAR I. (1999)** Brief Communication: A New Correction Procedure for Calibrating Dental Caries Frequency. *American Journal of Physical Anthropology* 108 (2), p. 237-240.

**ESHED V., GOPHER A. AND HERSHKOVITZ I. (2006)** Tooth Wear and Dental Pathology at the Advent of Agriculture: New Evidence From the Levant. *American journal of Physical Anthropology* 130 (2), p. 145-159.

**FARNUM J.H. (2005)** *The positioning of the Roman imperial legions*, BAR international series. Archaeopress, Oxford.

**FAZEKAS I. G. ET KOSA F. (1978)** Forensic Fetal Osteology. Akadémiai Kiadó, Budapest, 413 p.

**FEYEL C., FOURNIER J., GRASLIN-THOMÉ L., (2011) Kirbihler F. (201)** *Communautés locales et pouvoir central dans l'Orient hellénistique et romain*, Études anciennes. A.D.R.A Diff. de Boccard, Nancy Paris.

**FEREMBACH O., SCHWIDETZKY I. et STLOUKAL M. (1979)** Recommandations pour déterminer l'âge et le sexe sur le squelette. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 6 (1), p. 7-45.

**FINNEGAN M. (1978)** Non-metric variation of the infracranial skeleton. *Journal of Anatomy* 125 (1), p. 23-37.

**FLEISCH H. (1956)** Dépôts préhistoriques de la Côte libanaise et leur place dans la chronologie basée sur le Quaternaire Marin, *Quaternaria* 3.

**FLEISCH H. (1970)** *Les Sables de Beyrouth (Liban) et leur industries préhistoriques*, in Fundamenta A 2. Frühe Menschheit und Umwelt, Teil 1, Cologne, p.170-181

**FONTAINE P. & CH, LENOBLE-PINSON M (2012)** *D'unguentarium à balsamaire. Les noms des vases à parfum en verre hellénistiques et romains. Vocabulaire latin et terminologie actuelle. Folia Electronica Classica*, t. 23.

**FOREST J. -D. (1983)** *Les pratiques funéraires en Mésopotamie du 5e millénaire au début du 3e : Étude de cas*. Éditions Recherche sur les civilisations, Paris.

**GATIER P. -L., HELLY B., REY-COQUAIS J.-P. (1988)** Géographie historique au Porche-Orient (Syrie, Phénicie, Arabie, grecques, romaines, byzantines) : *actes de la table ronde de Valbonne*, 16-18 septembre 1985, Notes et monographies techniques. Éditions du Centre national de la recherche scientifique, Paris.

**GEMMERICH G. L. (1999)** *Création d'une collection anthropologique de référence et application des caractères discrets dans le cas de généalogies connues*, Université de Genève, Thèse de Doctorat (non publiée), 266 p.

**GOODMAN A. H. et ARMELAGOS G. J. (1985)** Factors affecting the Distribution of Enamel Hypoplasias within the Human Permanent Dentition. *American journal of Physical Anthropology* 68 (4), p. 479–493.

**GOODMAN A. H. et ROSE J. C. (1990)** Assessment of Systematic Physiological Perturbations from Dental Enamel Hypoplasias and Associated Histological Structures. *Yearbook of Physical anthropology* 33, p. 59–110.

**GOODMAN A. H. et ROSE J. C. (1991)** Dental Enamel Hypoplasia as Indicators in Nutritional Status. in: Kelley M. A. et Larsen C. S. (éd), *Advances in Dental Anthropology*, Wiley-Liss. New-York, p. 279–293.

**GOUDINEAU C. (2009)** *Rites funéraires à Lugdunum*, œuvre collective, Coédition MUSÉE DE LYON.

**GOUDINEAU C. LASFARGUES J. (2009)** *Post mortem*, Musée gallo-romain de Lyon-Fourvière, du 27 novembre 2009 au 30 mai 2009. Éd. Errance, Paris, France.

**GRAINGER J.D. (1991)** *Hellenistic Phoenicia*. Clarendon press, Oxford.

**GREEN R. F. et SUCHEY J. M. (1976)** The Use of Inverse Sine Transformations in the Analysis of Non-Metric Cranial Data. *American journal of Physical Anthropology* 45 (1), p. 51–58.

**GRIMAL P. (1993)** *L'Empire romain*, éditions de Fallois, 1993.

**GRÜNEBERG H. (1952)** Genetical studies on the skeleton of the mouse. Quasi-continuous variations. *Journal of Genetics* 51, p. 95-114.

**GUERBER E. (2009)** Les cités grecques dans l'Empire romain : les privilèges et les titres des cités de l'Orient hellénophone d'Octave Auguste à Dioclétien. Presses universitaires de Rennes, Rennes.

**HAMBÜCKEN A. (1993)** *Variabilité morphologique et métrique de l'humérus, du radius et de l'ulna des Néandertaliens. Comparaison avec l'homme moderne*, Bordeaux 1, Thèse de Doctorat, non publiée.

**HANIHARA T. (2008)** Morphological variation of major human populations based on non-metric dental traits. *American Journal of Physical Anthropology* 136, p. 169–182.

**HANIHARA T. et ISHIDA H. (2001a)** Frequency variations of discrete cranial traits in major human populations. I. Supernumerary ossicle variations. *Journal of Anatomy* 198, p. 689–706.

**HANIHARA T. et ISHIDA H. (2001b)** Frequency variations of discrete cranial traits in major human populations. II. Hypostotic variations. *Journal of Anatomy* 198, p. 707–725.

**HANIHARA T. et ISHIDA H. (2001c)** Frequency variations of discrete cranial traits in major human populations. III. Hyperostotic variations. *Journal of Anatomy* 199, p. 251–272.

**HANIHARA T. et ISHIDA H. (2001 d)** Frequency variations of discrete cranial traits in major human populations. IV. Vessel and nerve related variations. *Journal of Anatomy* 199, p. 273–287.

**HANIHARA T., ISHIDA H. et DODO Y. (2003)** Characterization of biological diversity through analysis of discrete cranial traits. *American Journal of Physical Anthropology* 121, p. 241–251.

**HARRIS E.C. (1989)**, *Principles of archaeological stratigraphy*, Academic press, London.

**HAUSER G. et DE STEPHANO G. F. (1989)** *Epigenetic Variants of the Human Skull*. Schweizerbart, Stuttgart, 301 p.

**HAWKEY D. E. et MERBS C. (1995)** Activity-induced Musculoskeletal Stress Markers (MSM) and Subsistence Strategy Changes among Ancient Hudson Bay Eskimo. *International journal of Osteoarchaeology* 5, p. 324–338.

**HERVÉ, C., STANTON-JEAN, M., MAMZER, M.-F., ENNUYER B. (2015)** *Les inégalités sociales et la santé : enjeux juridiques, médicaux et éthiques*. Dalloz, Paris, France.

**HEUZE Y., BOYADJIEV S. A., MARSH J., KANE A. A., CHERKEZ E., BOGGAN J. E. et RICHTSMEIER J. T. (2010)** New insights into the relationship between suture closure and craniofacial dysmorphology in sagittal non syndromic craniosynostosis. *Journal of Anatomy*, p. 1–12.

**HILLSON S. (1979)** Diet and dental disease. *WorldArchaeology* 11 (2 Food and Nutrition), p. 147–162.

**HILLSON S. (1996)** *Dental anthropology*, Cambridge, 373 p.

**HILLSON S. (2000)** Dental pathology. In : Katzenberg A. et Saunders S.-R. (éd), *Biological Anthropology of the Human Skeleton*, Wiley-Liss. New-York, p. 249–284.



- HILLSON S. (2001)** Recording dental caries in archaeological human remains. *International Journal of Osteoarchaeology* 11, p. 249–289.
- HILLSON S. (2008)** Dental Pathology. in: Katzenberg A. et Saunders S.-R. (éd), *Biological Anthropology of the Human Skeleton*, Wiley-Liss. New-Jersey, p. 301–340.
- HILLSON S. et BOND S. (1997)** Relationship of Enamel Hypoplasia to the Pattern of Tooth Crown Growth: A Discussion. *American Journal of Physical Anthropology* 104 (1), p. 89–103.
- HINARD, F. (1995)** La mort au quotidien dans le monde romain : *actes du colloque* organisé par l'Université de Paris IV, Paris-Sorbonne, 7-9 octobre 1993. Bocard, Paris, France.
- HINTON R. G. (1981)** From and Patterning of anterior tooth wear among aboriginal human groups. *American Journal of Physical Anthropology* 54 (4), p. 555–564.
- HODDER I. (ed.) (2000a)** *Towards Reflexive Method in Archaeology: The Example at Çatalhöyük* (Çatalhöyük Research Project Series Volume 2). Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research; London: British Institute of Archaeology at Ankara.
- HODDER I. (2000b)** Agency and Individuals in long-term processes. In *Agency in Archaeology*, M-A. Dobres and J. Robb (eds.). London: Routledge, p. 21-33.
- HODDER I. (ed.) (2010)** *Religion in the Emergence of Civilization: Çatalhöyük as a Case Study*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HODDER I. (2012)** *Entangled. An Archaeology of the Relationships between Humans and Things*. Oxford: Wiley Blackwell.
- HODDER I. (2014)** The entanglements of humans and things : a long-term view. *New Literary History* 45 (1), p. 19-37.
- HODDER I. (2016)** *Studies in Human Entanglement*, open access, <http://www.ian-hodder.com/books/studies-human-thing-entanglement>
- HODDER I. and MESKELL L. (2011)** A « curious and sometimes a trifle macabre artistry ». *Current Anthropology* 52 (2), p. 235-63.
- HODGE D. C. et WILKINSON R. G. (1990)** Effect of Tooth Size on the Ageing and Chronological Distribution of Enamel Hypoplastic Defects. *American Journal of Human Biology* 2 (5), p. 553-560.
- HOPPA R. O. (1992)** Evaluating Human Skeletal Growth: Anglo-Saxon example. *International Journal of Osteoarchaeology* 2 (4), p. 275–288.
- HOWELL H. (1982)** Village Composition implied by a paleodemographic Life Table: The Libben Site. *American journal of Physical Anthropology* 59 (3), p. 263–269.
- HUSSON F., JOSSE J., LE S. and MAZET J. (2016)** FactoMineR: Multivariate Exploratory Data Analysis and Data Mining. R package version 1.32. URL <https://CRAN.R-project.org/package=FactoMineR>
- IRISH J. O. (2005)** Population Continuity vs. Discontinuity Revisited: Dental Affinities Among Late Paleolithic Through Christian-Era Nubians. *American Journal of Physical Anthropology* 128, p. 520-535.

**JALABERT L., MOUTERDE R., MONDÉSERT C., REY-COQUAIS J.-P., BRETON J.-F., SARTRE M., GATIER P.-L. (1929)** *Inscriptions grecques et latines de la Syrie*, Bibliothèque archéologique et historique. P. Geuthner, Paris.

**JENNINGS S. (2005)** Vessel glass from Beirut: BEY 006, 007 and 045, *The American University of Beirut Press*, Beirut.

**JIDEJIAN N. (1975)** *Baalbek: Heliopolis, city of the sun*. Dar el-Machreq, Librairie Orientale, Beirut, Liban.

**JIDEJIAN N. (1977)** *Byblos à travers les âges*. Dar el-Machreq Éditeurs, Beyrouth, Liban, Liban.

**JIDEJIAN N. (1993)** *Beyrouth à travers les âges*. Librairie orientale, Beyrouth, Liban.

**JIDEJIAN N. (1996)** *Tyr à travers les âges*. Librairie orientale, Beyrouth, Liban.

**JIDEJIAN N. (1998)** *L'archéologie au Liban : sur les traces des diplomates, archéologues amateurs et savants*. Dar an-Nahar, Beyrouth, Liban.

**JONES A.H.M. (1937)** *The Cities of the Eastern Roman provinces*. Oxford university press, Oxford.

**JONES HALL L. (2004)** *Roman Berytus: Beirut in late antiquity*. London, Royaume-Uni.

**KAMINA P (1983)** Dictionnaire Atlas d'Anatomie. Maloine S.A. Éditeurs : Paris.

**KACKIS S. et VILLOTTE S. (2006)** Maladie hyperostotique et mode de vie : intérêt d'une démarche bioarchéologique. Exemple du cimetière du couvent des sœurs grises de Beauvais (Oise), XVe — XVIIIe siècles. *Bulletins et Mémoires de La Société d'Anthropologie de Paris* 18 (1-2), p. 55-64.

**KALDONIS J. A., RICHARDS L. C., ROWNSEND G. C. AND TANSLEY G. D. (1998)** Wear of Human Enamel: A Quantitative in vitro Assessment. *Journal of dental research* 77 (12), p. 1983-1990.

**KEMKES-GROTTENHALER A. (2002)** Aging through the ages: historical perspectives on ages indicators methods. in: Happa R. D. et Vaupel J. W. (éd), *Paleodemography. Age distribution from skeletal samples*, Cambridge University Press. Cambridge, p. 48-72.

**KEPPIE, L.J.F. (2000)** *Legions and veterans: Roman army papers*. F. Steiner, Stuttgart, Allemagne.

**KING D. E., SCHEID K. (2006)** *Anthropology in Beirut*. Anthropology News 47, p. 40–40. doi:10.1525/an.2006.47.6.40.

**KOWATLI I., CURVERS H., STUART B., YVETTE S., HENDERSON J. AND REYNOLDS P. (2006)**, A Pottery and Glass Production Site in Beirut (BEY 015), in *Bulletin d'Archéologie et d'Architecture Libanaises* 10, p. 103–130.

**KOSA F. (1989)** Age estimation from the fetal skeleton. In MY Iscan: *Age markers in the human Skeleton*. Springfield, IL, Charles C Thomas.

**LAFFINEUR R. (1981)** Le symbolisme funéraire de la chouette. In l'antiquité classique, volume 50, n° 1, p. 432-444.

**LAFOREST C., BLAIZOT F., D'ANDRIA F., CASTEX D. (2015)** Tombes monumentales et traitement du cadavre dans l'antique Asie Mineure : l'exemple de la tombe 163d de Hiérapolis

(Phrygie, Turquie, Ier-VIe siècle). *1840ème Réunion scientifique de la Société d'Anthropologie de Paris*, Paris, 28-30 janvier.

**LARSEN C. S. (1995)** Biological changes in human population with agriculture. *Annual Review of Anthropology* 24, p. 185–213.

**LARSEN C. S., SHAVIT R. et GRIFFIN M. C. (1991)** Dental Caries Evidence for Dietary Change: An Archaeological Context. in: Kelley M. A. et Larsen C. S. (éd), *Advances in Dental Anthropology*, Wiley- Liss. New-York, p. 179–202.

**LAUFFRAY J. (1944)** Forums et monuments de Béryte. in *Bulletin du Musée de Beyrouth* VII et VIII, 78.

**LAUFFRAY J. (1977)** Beyrouth Archéologie et histoire, époques gréco-romaines I, Période hellénistique et Haut-Empire romain. Éditions H. Temporini et W. Haase, *Geschichte und Kultur Roms im Spiegel der neueren Forschung*. Berlin and New York H, Temporini and W. Haase, p. 135–163.

**LAVIGNE S. E. et MOLTO J. E. (1995)** System of Measurement of the Severity of Periodontal Disease in Past Populations. *International Journal of Osteoarchaeology* 5 (3), p. 265–273.

**LE BOHEC Y. (2014)** Géopolitique de l'Empire romain. Ellipses, DL 2014, Paris, France.

**LE DOUBLE A.-F. (1912)** Traité des variations de la colonne vertébrale de l'Homme et de leur signification au point de vue de l'Anthropologie zoologique. in : (éd), *Annexe au traité des variations des os du crâne et de la face de l'Homme*, Vigot frères. Paris, p. 439-488.

**LECLERC J. (1990)** La notion de sépulture. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 2 (3-4), p. 13-18.

**LECLERC J. et TARRÊTE J. (1988)** Sépulture. in : Leroi-Gourhan A., *Dictionnaire de la Préhistoire*. Paris.

**LEDERMANN S. (1969)** *Nouvelles tables-types de mortalité*. Ined, Paris, 260 p.

**LEROI-GOURHAN A. (1988)** *Dictionnaire de la Préhistoire*. Paris, 1277 p.

**LEROI-GOURHAN A. (1943)** *L'Homme et la Matière*. Paris, 352p.

**LEROI-GOURHAN A. (1993)** *Gesture and Speech*. Cambridge.

**LEWIS M. E. (2007)** *The Bioarchaeology of Children*. Cambridge University Press, Cambridge, 255 p.

**LIPÍŃSKI E. (1995)** *Dieux et déesses de l'univers phénicien et punique*. Peeters Publishers.

**LIEVERSE A. R. (1999)** Diet and the Aetiology of Dental Calculus. *International journal of Osteoarchaeology* 9 (4), p. 219-232.

**LIEVERSE A. R., LINKD. W., BAZALUSKIY V.I., GORIUNOVA O.I. et WEBER A. W. (2007)** Dental Health indicators of Hunter-Gatherer Adaptation and Cultural Change in Siberia's Cis-Baikal. *American Journal of Physical Anthropology* 134 (3), p. 323-339.

**LIVERSIDGE H.-M. (1994)** Accuracy of Age Estimation from Developing Teeth of a Population of Known Age (0–5,4 years). *International Journal of Osteoarchaeology* 4, p. 37–45.

**LIVERSIDGE H.-M., HERDEG B. et ROSING F. W. (1998)** Dental Age Estimation of Non-Adults. A Review of Methods and Principles. *in*: Alt K., Rosing F. W. et Teshler-Nicola M. (éd), *Dental Anthropology Fundamentals, Limits and Prospects*, Gustav-Fisher. Stuttgart, p. 419–442.

**LIVERSTGE H.-M. et MOLLESON T. (2004)** Variation in Crown and root Formation and Eruption of Human Deciduous Teeth. *American Journal of Physical Anthropology* 123, p. 172–180.

**LUKACS J.-R. (1989)** Dental paleopathology : Methods for reconstructing dietary patterns. *in* : Yasar-Iskan M. et Kennedy K.-A.-R. (éd), *Reconstruction of life from the skeleton*. New York, p. 261-286.

**MANNIEZ Y. (2005)** Les lampes à huile dans les sépultures romaines tardives du Languedoc méditerranéen. *in*: Chrzanowski (L.) dir. – *Lychnological Acts 1. Actes du 1<sup>er</sup> Congrès international d'études sur le luminaire antique*, Nyon- Genève, 29 sept – 4 octobre 2003. Monographies *Instrumentum*, Montagnac, 2005, p. 227-231 et pl. 107-108.

**MAJO T. (1996)** Réflexions méthodologiques liées à la diagnose sexuelle des squelettes non adultes. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 8, p. 481-490.

**MAJO T., TILLIER A.-M. et BRUZEK J. (1993)** Test des fonctions discriminantes de Schutkowski impliquant l'ilium pour la détermination du sexe dans des séries d'enfants de sexe et d'âge connus. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 5 [1-2], p. 61-68.

**MARESH M. M. (1970)** Measurements from roentgenograms. *American Journal of Diseases of Children* 89, p. 725-742."

**MASSET C. (1971)** Erreurs systématiques dans la détermination de l'âge par les sutures crâniennes. *Bulletin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 12 [7], p. 85-105.

**MASSET C. (1975)** *Problèmes de démographie préhistorique*, Université de Paris I, Thèse de 3<sup>e</sup> cycle.

**MASSET C. (1982)** *Estimation de l'âge au décès par les sutures crâniennes*, Université de Paris VII, Thèse de doctorat d'Etat, 175 p.

**MASSET C. (1987)** Le « recrutement » d'un ensemble funéraire, *in* : Duday H. et Masset C. (éd), *Anthropologie physique et archéologie : Méthodes d'étude des sépultures*, Actes du Colloque de Toulouse (4-6 nov. 1982), CNRS, p. 111-134.

**MASSET C. (1990)** Où en est la paléodémographie ? *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 2 (3-4], p. 109-121.

**MASSET C. (2002)** À quel âge mourraient nos ancêtres ? *Bulletin mensuel d'information de l'institut national d'études démographiques* 380, p. 1-4.

**MASSET C. et SELIER P. (1990)** Les anthropologues, les morts et les vivants. *in* : Masser C. et Sellier P. (éd), *La paléoanthropologie funéraire*, Les nouvelles de l'Archéologie 40, Numéro spécial, p. 5-8.

**MAUREILLE B. et SELLIER P. (1996)** Dislocation en ordre paradoxal, momification et décomposition : observation et hypothèses. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 8 [3-4], p. 313-327.

**MAYS S., TAYLOR G., LEGGE A., YOUNG D., & TURNER-WALKER G. (2001)** Paleopathological and biomolecular study of tuberculosis in a medieval skeletal collection from England *American Journal of Physical Anthropology*, 114 (4), 298–31.

**MEIKLEJOHN C. ET CONSTANDSE-WESTERMANN T. S. (1978)** The Human Skeletal material from Swifterbant, Earlier Neolithic of the Northern Netherlands. I : Inventory and demography. *Palaeohistoria* 20, p. 39-89.

**MESKELL L. (2004)** *Object Worlds in Ancient Egypt : Material Biographies Past and Present*. London: Berg.

**MICHAEL J. M., LINDSEY L. J., AMANDA R. B., TODD W. F., & DAVID R. F. (2011)** Osteological and Molecular Identification of Brucellosis in Ancient Butrint, Albania. *American journal of physical anthropology* 147(2), p. 254-63

**MILLAR F. (1994)** *The Roman Near East, 31 B.C.-A.D. 337*. Cambridge.

**MILLER K. (1996)** *Itineraria Romana: Römische Reisewege an der Hand der Tabula Peutingeriana dargestellt* Stuttgart : Strecker und Schröder.

**MILNER G. R., WOOD J. W. et BOLDSSEN J. (2000)** Paleodemography. in: Katzenberg A. et Saunders S.-R. (éd), *Biological Anthropology of the Human Skeleton*, Wiley-Liss. New-York, p. 467-497.

**MOLLESON T., COX M., WALDRON A. H. et WHITTAKER D. K. (1993)** *The Spitalfields project: The Anthropology*, The midding sort, Council for British Archaeology, 231 p.

**MOLNAR S. (1971)** Human tooth wear, tooth function and cultural variability. *American Journal of Physical Anthropology* 34 (2), p. 175–190.

**MOLNAR S. (1972)** Tooth wear and culture : A survey of tooth functions among some prehistoric populations. *Current Anthropology* 13, p. 511-526.

**MOORREES C.F.A., FANNING E. A. et HUNT E. E. J. (1963a)** Age variation of formation stages for ten permanent teeth. *Journal of dental research* 42, p. 1490–1502.

**MOORREES C. F. A., FANNING E. A. et HUNT E. E. J. (1963b)** Formation and resorption of three deciduous teeth in children. *American journal of Physical Anthropology* 21, p. 205–213.

**MORDANT C. et MORDANT O. (1970)** Le site néolithique des Gours-aux-Lions à Marolles-sur-Seine (Seine-et-Marne). *Bulletin de la Société préhistorique française* 67 (Études & Travaux 1), p. 345-371.

**MORDANT D. (1987a)** Des inhumations en « plein terre » ? L'exemple de la petite-Seine. In : Duday H. et Masset C. (éd.), *Anthropologie Physique et Archéologie*, CNRS. Paris p. 155-166.

**MORDANT D. (1987b)** *Rapport de sauvetage programmé à Balloy « Les Réaudins ». Première campagne (avril-septembre 1987).* Circonscription des Antiquités Préhistoriques d'Ille-de-France, (non publié), 30 p.

**MOUSTERDE R. (1937)** *Divinités et symboles sur des sarcophages de plomb.* Imprimerie catholique, Beyrouth, Liban.

**MOUSTERDE R. (1939)** *Précis d'histoire de la Syrie et du Liban.* Imprimerie catholique, Beyrouth, Liban.

**MOUSTERDE R. (1970)** *Regards sur Beyrouth : phénicienne, hellénistique et romaine.* Imprimerie catholique, Beyrouth, Liban.

**MOUSTERDE R., LAUFFRAY, J. (1952)** *Beyrouth, Ville Romaine.* Beyrouth,

**MURAIL P. (1996)** *Biologie et pratiques funéraires des populations d'époque historique : une démarche méthodologique appliquée à la nécropole romaine de Chantambre (Essonne, France),* Université de Bordeaux 1, Thèse de doctorat (non publiée), 266 p.

**MURAIL P. (1997)** *Pratiques funéraires et paléodémographie : les sujets immatures de la nécropole de Chantambre (Essonne), in : Bucher L. (éd), L'enfant, son corps, son histoire, Actes des 7e Journées anthropologiques, APDCA, Sophia-Antipolis, p. 227-237.*

**MURAIL P. (2005)** *Variations anatomiques non métriques : les caractères discrets. in : Dutour O., Hublin J.-J. et Vandermeersch B. (éd), Objets et méthodes en Paléanthropologie, CTHS, p. 137-151.*

**MURAIL P., BRUZEK J. et BRAGA J. (1999)** *A new approach to sexual diagnosis in past-populations, practical adjustments from Van Vark's procedure. International Journal of Osteoarchaeology 9, p. 39-53.*

**MURAIL P., BRUZEK J., HOUËT F. et CUNHA E. (2005)** *DSP: a probabilistic sex diagnosis tool using world-wide variation of pelvic measurements. Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris 17, p. 167-176.*

**MURAIL P., MAUREILLE B., PERESINOTTO D. et GEUS F. (2004)** *An infant cemetery of the Classic Kerma period (1750-1500 BC, Island of Saï, Sudan). Antiquity 78 (300), p. 267-277.*

**MURPHY T. (1959a)** *The changing patterns of dentine exposure in human tooth attrition. American journal of Physical Anthropology 17 (3), p. 167-178.*

**MURPHY T. (1959b)** *Gradients of dentine exposure in human molar tooth attrition. American Journal of Physical Anthropology 17 (3), p. 179-186.*

**NICHOL C. (1989)** *Complex Segregation Analysis of Dental Morphological Variants. American Journal of Physical Anthropology 78, p. 37-59.*

**OLIVIER G. (1960)** *Pratique Anthropologique.* Vigot Frères Editeurs, Paris, 299 p.

**OLIVIER G. et PINEAU H. (1958)** *Détermination de l'âge du fœtus et de l'embryon. Archives d'anatomie (La semaine des hôpitaux) G, p. 21-28.*

**ORTNER (2003)** *Identification of Pathological conditions in human skeletal remains*. Academic Press, Amsterdam, 637 p.

**OSSENBERG N.-S. (1969)** *Discontinuous morphological variation in the human cranium*, University of Toronto, 514 p.

**OYVIND H., HARPER D. (2006)** *Paleontological data analysis*. Blackwell publishing.

**OWINGS-WEBB P. A. et SUCHEY J. M. (1985)** Epiphyseal union of the anterior iliac crest and medial clavicle in a modern multiracial sample of American males and females *American Journal of Physical Anthropology* 68 (4), p. 457–466.

**PARKS D.A., AVIAM M., AND STERN E.J. (1997)** Clay Coffins from Agia Napa–Makronisos and their Connections, in: S. Hadjisavvas (ed.), *Agia Napa. Excavations at Makronisos and the Archaeology of the Region*, Nicosia, p. 189–196

**PEGUY C. (1904)** « Zangwill », *Cahiers de la Quinzaine*, troisième cahier de la sixième série, Annexe : XXXIII-XXXIV.

**PERESSINOTTO D. (2008)** *Chronologie de la dislocation articulaire du squelette axiale et des ceintures au cours de la décomposition du cadavre. Apports à l'analyse des sépultures*, Université de Bordeaux 1, Thèse de doctorat (non publiée) 396 p.

**PININGRE J. -F. (1996)** *L'évolution des pratiques funéraires et l'organisation sociale*. Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme,

**POLLAK L. (1906)** *Collezione Prospero Sarti*, Rome.

**PORTAT E., ACHERE V., SIMON J. (2009)** Le site Gallo-romain de Reverdy à Chartre (Eure-et-Loir) : un espace funéraire périurbain réservé aux enfants mort-nés. Dans *rencontre autour des tout-petits*. Saint Germain en laye, 2009.

**POWELL M. L. (1985)** The analysis of dental wear and caries for dietary reconstruction. in: Gilbert R. I. et Mielke H. (éd), *The analysis of prehistoric diet*, Academic Press. Orlando, Florida, p. 307–338.

**PRIEUR J. (1986)** *La mort dans l'Antiquité romaine*, Rennes, éd. Ouest-France, 222 p.

**RACINET P., SCHWERDROFFER J. (Eds.), 2004.** *Méthodes et initiations d'histoire et d'archéologie*. Éditions du temps, DL 2004, Nantes, France.

**REICH E., LUSSI A. et NEWBRUN E. (1999)** Caries-risk assessment. *International Dental journal* 49, p. 15–26.

**REID D. J. et DEAN M. C. (2000)** Brief communication: The timing of linear hypoplasia on human anterior teeth. *American Journal of Physical Anthropology* 113 (1), p. 135–139.

**RIBOT I. et ROBERTS C. (1996)** A study of non-specific stress indicators and skeletal growth in two mediaeval subadult populations. *Journal of Archaeological Science* 23 (1), p. 67–79.

**RICAUT F.-X., AURIOL V., VON CRAMON TAUBADEL N., KEYSER C., MURAIL P., LUDES B. et CRUBEZY E. (2010)** Comparison Between Morphological

and Genetic Data to Estimate Biological Relationship: The Case of the Egyin Gos Necropolis (Mongolia). *American journal of Physical Anthropology*, 143 (3), p. 355-364.

**ROBB J. E. (1998)** The Interpretation of Skeletal Muscle Sites: A Statistical Approach. *International Journal of Osteoarchaeology* 8, p. 367–377.

**ROBLING A. G. et UBELAKER D. H. (1997)** Sex estimation from the metatarsals. *Journal of Forensic Sciences* 42 (6), p. 1062–1069

**ROGERS J. et WALDRON T. (2001)** DLSH and the Monastic Way of Life. *International journal of Osteoarchaeology* 11, p. 357–365.

**ROGERS J., WALDRON T. et WATT I. (1987)** Arthropathies in Palaeopathology: The Basis of Classification according to Most Probable Cause. *Journal of Archaeological Science* 14, p. 179–193.

**SALAMÉ-SARKIS H. (2003)** *L'archéologie : Approches, Étapes, Problématiques*, Publications de l'Université Libanaise, Section des études archéologiques, Beyrouth (en arabe)

**SALAME-SARKIS H., (2005)** Le dieu de Râs ach-Chaq'a-Théouprosopon. *in Syria* 82, p. 173–188.

**SALAMÉ-SARKIS H. (2008)** *Batrun, Ras al-Shaqah wa-al-Musaylahah fi al-tarikh wa-al-arkhiyulujiya*, Publications de l'Université Libanaise, Section des études archéologiques, Beyrouth (en arabe).

**SANLAVILLE P. (1977)** *Étude géomorphologique de la région littorale du Liban* (Doctorat d'État). Université de Bretagne occidentale, France.

**SANTOS F. (2015)** ACP avec FactoMineR. Disponible en ligne à l'adresse [http://www.pacea.u-bordeaux.fr/IMG/pdf/TP\\_ACP.pdf](http://www.pacea.u-bordeaux.fr/IMG/pdf/TP_ACP.pdf)

**SARTRE M. (1991)** *L'Orient romain : provinces et sociétés provinciales en Méditerranée orientale d'Auguste aux Sévères (31 avant J.-C.-235 après J.-C.)*. Éd. du Seuil, Paris, France.

**SARTRE M. (2001)** *D'Alexandre à Zénobie : histoire du Levant antique, IVe siècle avant J.-C. -IIIe siècle après J.-C.*, Nouv. éd. revue et mise à jour. ed. Fayard, Paris.

**SARTRE M. (2007.)** Productions et échanges dans la Syrie grecque et romaine : *actes du colloque de Tours*, juin 2003. Association des amis de la Bibliothèque Salomon Reinach, Lyon.

**SARTRE M. SARTRE-FAURIAT A., BRUN, P. (2009)** *Dictionnaire du monde grec antique*, In extenso. Larousse, Paris.

**SAUNDERS S.-R. (1978)** *The development and distribution of discontinuous morphological variation of the human infracranial skeleton*, National Museum of Man, Archaeological Survey of Canada, paper No. 81, Ottawa, 549 p.

**SAUNDERS S.-R. (1989)** Nonmetric Skeletal Variation. *in*: Yasar-Iscan M. et Kennedy K.-A.-R. (éd), *Reconstruction of life from the skeleton*. New York, p. 95–108.

**SAUNDERS S.-R. (2000)** Subadult Skeletons and Growth-Related Studies. *in*: Katzenberg M.-A. et Saunders S.-R. (éd), *Biological Anthropology of the Human Skeleton*, WILEY-LISS, p. 135–161.



- SAUNDERS S.-R. et HOPPA R. D. (1993)** Growth Deficit in Survivors and Non-Survivors Biological Mortality Bias in Subadult Skeletal Samples. *Yearbook of Physical anthropology* 36, p. 127–151.
- SAUNDERS S.-R. et KEENLEYSIDE A. (1999)** Enamel Hypoplasia in a Canadian Historic Sample. *American journal of Human Biology* 11 (4), p. 513–524.
- SAUNDERS S.-R. et POPOVICH F. (1978)** A family study of two skeletal variants: atlas bridging and clinoid bridging. *American journal of Physical Anthropology* 49, p. 193–204.
- SAWAYA Z. (2006)** Le monnayage de Botrys en Phénicie. *Revue numismatique* 6, p. 159–180.
- SAWAYA Z. (2009)** *Histoire de Berytos et d'Héliopolis d'après leurs monnaies. Ier Siècle av.J.-C.-IIIe Siècle apr. J.-C.* Institut Français du Proche-Orient.
- SAYEGH H. (2008)** Rapport de fouille archéologique sur le site de ZBT 597, DGA.
- SAYEGH H. (2010)** Rapport de fouille archéologique sur le site ASH 669, DGA.
- SCHEID J (1984)** Contraria facere : renversements et déplacements dans les rites funéraires, *Annali dell'Istituto Orientale di Napoli* 6, p. 117-139
- SCHEID J (1985)** *Religion et piété à Rome*. La Découverte, Paris, France.
- SCHEID J. (1998)** *La religion des Romains*, Paris, France.
- SCHEID J. (2012)** *Auguste et la religion romaine*. Faton, Dijon, France.
- SCHEID J. (2013)** *Les dieux, l'État et l'individu réflexions sur la religion civique à Rome*. Éditions du Seuil, DL, Paris, France.
- SCHEUER L. (2002)** A blind test of mandibular Morphology for Sexing Mandibles in the first Few Years of Life. *American journal of Physical Anthropology* 119, p. 189–191.
- SCHEUER L. et BLACK S. (2000 a)** Development and ageing of the juvenile skeleton. in: Cox M. et Mays S. (éd), *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*, Greenwich Medical Media. London, p. 9–22.
- SCHEUER L. et BLACK S. (2000b)** *Developmental juvenile osteology*. Academic Press, New York, 587p.
- SCHMITT A. (2001)** *Variabilité de la sénescence du squelette humain. Réflexions sur les indicateurs de l'âge au décès : à la recherche d'un outil performant*, Université de Bordeaux 1, Thèse de Doctorat, 347p.
- SCHMITT A. (2002)** Estimation de l'âge au décès des sujets adultes à partir du squelette : des raisons d'espérer. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 14, p. 1-2.
- SCHMITT A. (2004)** Age-at-Death Assessment Using the Os Pubis and the Auricular Surface of the Ilium: a Test on an Identified Asian Sample. *International Journal of Osteoarchaeology* 14 (1–6), DOI: 10.1002/oa.693.

**SCHMITT A. (2005)** Une nouvelle méthode pour estimer l'âge au décès des adultes à partir de la surface sacra-pelvienne iliaque. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 12, p. 279-302.

**SCHMITT A., MURAIL P., CUNHA E. et ROUGE D. (2002)** Variability of the Pattern of Aging on the Human Skeleton: Evidence from Bane Indicators and Implications on age at Death Estimation. *Journal of Forensic Sciences* 47 (6), p. 1203–1209.

**SCOTT E. C. (1979)** Principal Axis Analysis of Dental Attrition Data. *American Journal of Anthropology* 51 (2), p. 203–211.

**SCOTT E. C. (2008)** Dental Morphology. *In*: Katzenberg A. et Saunders S.-R. (éd), *Biological Anthropology of the Human Skeleton*, Wiley-Liss. New-Jersey, p. 265–298.

**SCOTT G. R. et TURNER C. G. (1997)** *The anthropology of modern human teeth*. Cambridge University Press, Cambridge, 408 p.

**SEEDEN H. (1980)** *The standing armed figurines in the Levant*. C. H. Beck, München, Allemagne.

**SEIF A., BEAINO F., CHOUEIRI H. (2012)** Bilan des fouilles de Beyrouth, *in Dossier de l'Archéologie*, n° 350.

**SELLIER P. (1990)** Anthropologie de terrain et gestes funéraires : le cimetière néolithique de Mehgarh (Pakistan). *Les nouvelles de L'archéologie* 40, p. 19-21.

**SELLIER P. (1992)** The contribution of Paleoanthropology to the Interpretation of a Functional Funerary Structure: The Graves from Neolithic Mehrgarh Period IB. *in*: Jarrige C., Gerry J. P. et Meadow R. H. (éd), *South Asian Archaeology 1989*, Prehistory Press, Monographs in World Archaeology, 14. Madison, p.253-266.

**SELLIER P. (1993)** L'estimation de l'âge des fœtus et des enfants morts en période périnatale : une révision de Fazekas et Kosa (1978), *in* : (éd), XXII<sup>e</sup> Colloque du Groupement des Anthropologistes de Langue Française, Bordeaux, 13-15 mai 1993, non publié.

**SELLIER P. (1996)** La mise en évidence d'anomalies démographiques et leur interprétation : population, recrutement et pratiques funéraires du tumulus de Courtesoult. *in* : Piningre J.-F. (éd), *Nécropoles et société au premier âge du Fer : le tumulus de Courtesoult (Haute-Saône)*, Documents d'Archéologie Française. Paris, Annexe 4.

**SELLIER P., MURAIL P. et CASTEX D. (2005)** Mirages paléodémographiques et problématiques archéologiques : Les outils de la paléodémographie dans une perspective non démographique - Résumé présenté dans les pré-tirages, *in* : Mordant C. et Depierre G., *Les pratiques funéraires de l'âge du Bronze*, Actes de la table ronde de Sens (10-12 juin 1998, Sens), CTHS, Société Archéologique de Sens, p. 519-520.

**SELLIER P., TILLIER A.-M. et BRUZEK J. (1997a)** À la recherche d'une référence pour l'estimation de l'âge des fœtus, nouveaux-nés et nourrissons des populations archéologiques Européennes. *Anthropologie et Préhistoire* 108, p.75-87.

**SELLIER P., TILLIER A.-M. et BRUZEK J. (1997b)** The estimation of the age of death of perinatal a postnatal skeleton: methodological reassessment and reliability. *American journal of Physical Anthropology Suppl.* 24, p. 208.

**SEYRIG H. (1934)** Antiquités syriennes. P. Geuthner, Paris.

- SEYRIG H. (1950)** Antiquités syriennes. *in Syria* 27, p. 5–56.
- SEYRIG H. (1953)** Antiquités syriennes. *in Syria* 30, p. 12–50.
- SEYRIG H. (1954)** Antiquités syriennes. *in Syria* 31, p. 68–98.
- SEYRIG H. (1971 a)** Antiquités syriennes. 93. Bêl de Palmyre. *in Syria* p. 84–114.
- SEYRIG H. (1971 b)** Antiquités syriennes. 95. Le culte du Soleil en Syrie à l'époque romaine. *in Syria*.
- SEYRIG H., AMY R., WILL E. (1968)** Le Temple de Bêl à Palmyre. P. Geuthner, Paris, France.
- SIMON C. (1990)** Quelques réflexions sur la paléodémographie. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 2 (3-4), p. 123-132.
- SJOVOLD T. (1973)** The occurrence of more non-metrical variants in the skeleton and their quantitative treatment for population comparisons. *Homo* 24, p. 204–233.
- SJOVOLD T. (1977)** Non-metrical divergence between skeletal populations: the theoretical foundation and biological importance of C.A.B. Smith's mean measure of divergence. *OSSA Suppl.* 4, p. 1–133.
- SKINNER M. et GOODMAN A. H. (1992)** Anthropological Uses of Developmental Defects of Enamel. *in*: Saunders S.-R. et Katzenberg A (éd), *Skeletal Biology of past peoples: research methods*. Wiley- Liss: New-York, p. 153–174.
- SLIM H. (1976)** Masques mortuaires d'El Jem (Thysdrus). In *Antiquités Africaines*, volume 10, n ° 1, p. 79–92.
- SMITH B.-H. (1984)** Patterns of Molar Wear in Hunter-Gatherers and Agriculturalists. *American journal of Physical Anthropology* 63, p. 39–56.
- STUART B. AND CURVERS H.H. (2013, in press)** Cemeteries in Beirut (1999-2013), Round Table on *Mortuary Customs in Beled Sham*, DAAD and University of Jordan. Amman, Jordan. September 8-9, 2013.
- STUART-MACADAM P. (1985)** Porotic Hyperostosis: Representative of a Childhood Condition. *American Journal of Physical Anthropology* 66 (4), p. 391–398.
- STUART-MACADAM P. (1992)** Porotic hyperostosis: a new perspective. *American journal of Physical Anthropology* 87 (1), p. 39–47.
- STOJANOWSKI C. M. et SCHILLACI (2006)** Phenotypic Approaches for Understanding Patterns of Intracemetry Biological Variation. *Yearbook of Physical Anthropology* 49, p. 49–88.
- SWEETMAN R. J. (Ed.) (2011)** *Roman colonies in the first century of their foundation*. Oxford.
- THOMAS A. (2011)** *Identités funéraires et variants biologiques et facteurs chronologiques : Une nouvelle perception du contexte culturel et social du Cerny (Bassin Parisien 4700-4300 av. J.-C.)*. Université de Bordeaux 1, Thèse de Doctorat, 787 p.
- TILLIER A.-M. et DUDAY H. (1990)** Les enfants morts en période périnatale. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 2 (3-4), p.89-98.

**TOYNBEE J.M.C. (1971)** *Death and burial in the roman world*. Thames and Hudson, London.

**TRANOY L. (2000)** La mort en Gaule romaine. In: *Crubézy et al. Archéologie funéraire*. Paris, France, p. 105-154.

**TROTTER M. et GLESER G. (1952)** Estimation of stature from long limb bones of American Whites and Negroes. *American Journal of Physical Anthropology* 10 (4), p. 463–514.

**TROTTER M. et GLESER G. (1958)** A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death. *American journal of Physical Anthropology* 16 (1), p. 79–124.

**TURNER C. G., NICOL C. R. et SCOTT E. C. (1991)** Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition. in: Kelley M. A. et Larsen C. S. (éd), *Advances in Dental Anthropology*, Wiley-Liss. New-York, p.13-21.

**ULLTNGERJ. M., SHERIDAN S. G., HAWKEY D. E., TURNER C. G. et COOLEY R. (2005)** Bioarchaeological Analysis of Cultural Transition in the Southern Levant Using Dental Nonmetric Traits. *American Journal of Physical Anthropology* 128, p. 466–476.

**URZEL V. BRUZEK J. (2013)** Dental age assessment in children: a comparison of four methods in a recent French population. *Journal of Forensic Sciences* 58, p.1341–1347.

**ULLINGER J. M., SHERIDAN S. G., HAWKEY D. E., TURNER C. G. et COOLEY R. (2005)** Bioarchaeological Analysis of Cultural Transition in the Southern Levant Using Dental Nonmetric Traits. *American Journal of Physical Anthropology* 128, p. 466-476.

**UTSINGER P. D. (1985)** Diffuse Idiopathie Skeletal Hyperostosis. *Clinics in Rheumatic Diseases* 11 (2), p. 325–351.

**VAN ANDRINGA W., DUDAY H., LEPETZ S., CREISSEN T., DE LARMINAT S., GAILLIOT A. (2013)** *Mourir à Pompéi : fouille d'un quartier funéraire de la nécropole romaine de Porta Nocera (2003-2007)*. École française de Rome, 2013, Rome, Italie.

**VILLOTTE S. (2006)** Connaissances médicales actuelles, cotation des enthésopathies méthode. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 18 (1-2), p. 65-85.

**VILLOTTE S. (2009)** *Enthésopathies et activités des hommes préhistoriques. Recherche méthodologique et application aux fossiles européens du Paléolithique supérieur et du Mésolithique*. BAR international Séries 1992, Oxford, 206 p.

**VILLOTTE S., CASTEX D., COUALLTER V., DUTOIR O., KNÜSEL C. J. et HENRY- GAMBIER D. (2010)** Enthesopathies as Occupational Stress Markers: Evidence From the Upper Limb. *American Journal of Physical Anthropolgy* 142 (2), p. 224–234.

**VIRET J. (2005)** Les « murs de mer » de la côte levantine. Méditerranée. in *Revue géographique des pays méditerranéens/Journal of Mediterranean geography* 15–24. doi : 10.4000/mediterranee.2052.

**WALKER P. L. (1995)** Problems of preservation and sexism in sexing: some lessons from historical collections for paleodemographers. in: Saunders S.-R. et Herring A. (éd), *Grave reflections: portraying the past through cemetery studies*, Canadian Scholar's Press. Toronto, p. 31–47.

**WALKER P. L., BATHURST R. R., RICHMAN R., GJERDRUM T. et ANDRUSHKO V. A. (2009)** The Causes of Porotic Hyperostosis and Cribra Orbitalia: A Reappraisal of the Iron-Deficiency- Anemia Hypothesis. *American Journal of Physical Anthropology* 139 (2), p. 109–125.

**WALKER P. L., DEAN G. et SHAPIRO P. (1991)** Estimating age tooth wear in archaeological populations. *in*: Kelley M. A. et Larsen C. S. (éd), *Advances in Dental Anthropology*, Willey-Liss. New- York, p. 169–178.

**WALKER P. L. et HEWLETT B. S. (1990)** Dental health, diet and social status among central African Pygmies and Bantu. Status among central African foragers and farmers. *American Anthropology* 92, p. 383–398.

**WALKER S. (1985)** Memorials to the Roman dead, British Museum Publications, 64p.

**WAPLER U. (1998)** *Cribra Orbitalia in Anthropology: Diagnostic criteria and implications in the study of ancient skeletal populations*, Université de Bordeaux 1, Thèse de Doctorat.

**WARD, W. A. (1968)** *The role of the Phoenicians in the interaction of Mediterranean civilizations*, American University of Beirut.

**WARD W.A. (1970)** Ancient Beirut, Beirut, Crossroads of Cultures, Librairie du Liban. ed. Beyrouth.

**WEISS, Z. (2010)** Burial Practices in Beth She'arim and the Question of Dating the Patriarchal Necropolis,' *in* 'Follow the Wise' (B Sanhedrin 32b): *Studies in Jewish History and Culture in Honour of Lee I. Levine*, ed. Z. Weiss, O. Irshai, J. Magness, and S. Schwartz (Winona Lake: Eisenbrauns, 2010), 207–231

**WILLIAMS J. T. (1992)** Life Tables in Paleodemography: a methodological note. *International Journal of Osteoarchaeology* 2 (2), p. 131-138.

**YAZBECK C. (2004)** Le Paléolithique du Liban : bilan critique. *Paléorient* 30, p. 111–126.

**YON J. B. (2011)** Voies romaines de l'Orient, de la Méditerranée à la mer rouge. *In dossier de l'archéologie*, Les voies romaines autour de la Méditerranée.



# LISTE DES FIGURES

## FIGURES DE LA PARTIE I

### ***I. Chapitre 1 :***

<b>Figure 1 :</b> Carte du Levant romain avec les voies de communications antiques et les villes principales d'après JONES HALL 2004.....	22
---	----

### ***I. Chapitre 2 :***

<b>Figure 2 :</b> Plan de Berytus d'après LAUFFRAY 1944-1945 : PL.1.....	36
<b>Figure 3 :</b> Localisation de l'espace funéraire par rapport à la ville de Berytus. Les sites funéraires : SFI 237, SFI 1079, ASH 1242, ASH 669, ZBT 597, ZBT 200, RML 343, ASH 001, ASH 007, ASH 008, ASH 1098, SFI 050, SFI 071, RML 079, RML 2387, RML 1921, MDW 468 (Nada Elias © et Rami El Hachem).....	38
<b>Figure 4 :</b> Les sites funéraires dans la région de Saïfi et d'Ashrafiyeh (Nada Elias © et Rami El Hachem)...	39
<b>Figure 5 :</b> Plan de Botrys et sa région d'après Seif 2005, dans Salamé-Sarkis 2008.....	40
<b>Figure 6 :</b> Localisation de la nécropole de Batroun 1767 (BAT 1767) par rapport à l'habitat (Nada Elias ©).....	41

## FIGURES DE LA PARTIE II

### ***II. Chapitre 3 :***

<b>Figure 7 :</b> Stade d'usure dentaire d'après B.H. Smith (1984).....	63
<b>Figure 8 :</b> Stade de parodontose d'après D.H. Brothwell 1965.....	63
<b>Figure 9 :</b> Stade de tartre d'après D.H. Brothwell 1965.....	64
<b>Figure 10 :</b> Stades de cotation de la dimension des lésions carieuses : D'après F. Bocquentin 2003 : 551 ...	65
<b>Figure 11 :</b> Stades de cotation de l'HLED d'après F. Bocquentin 2003 : 552 .....	67

### ***II. Chapitre 4 :***

<b>Figure 12 :</b> La composition d'un échantillon osseux étudié à partir d'une population vivante d'après P. Sellier 1990.....	82
<b>Figure 13 :</b> Courbes de mortalité calculées à partir des tables types pour une espérance de vie à la naissance de 30 ans, en tenant compte des quotients maximums et minimums d'après Ledermann 1969.....	84

## FIGURES DE LA PARTIE III

### ***III. Chapitre 1 :***

<b>Figure 14 :</b> Localisation du site funéraire de <i>Saïfi 237</i> .....	91
<b>Figure 15 :</b> Synthèse de la séquence stratigraphique des niveaux archéologiques de <i>Saïfi 237</i> , d'après le diagramme stratigraphique (cf. catalogue : 8). * <i>Les sépultures qui contiennent plus d'un individu</i> .....	92
<b>Figure 16 :</b> Histogramme de la calibration de la sépulture 22 (Beta-405561) de <i>Saïfi 237</i> .....	93
<b>Figure 17 :</b> Plan des deux phases d'inhumations de la période romaine de l'ensemble du site de <i>Saïfi 237</i> , (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Ready).....	94
<b>Figure 18 :</b> Hyperostose Hyperostose poreuse: la face endocrânienne de l'os frontal de l'homme 22 de <i>Saïfi 237</i> , détail : Hyperostose poreuse Stade 2 (cliché : N. Elias ©).....	117
<b>Figure 19 :</b> Pseudo-pathologie osseuse à <i>Saïfi 237</i> : A) Individu 256 : crâne, vue supérieure, B) Individu 152 : tibia droit, vue latérale droite, C) Individu 99 : fémur droit, face interne (clichés : N. Elias ©).....	119
<b>Figure 20 :</b> Enthésophyte au niveau de l'insertion du muscle quadriceps fémoral sur la patella (PQF), stade B (< 2 mm) de l'homme 22 de <i>Saïfi 237</i> (cliché : N. Elias ©).....	119
<b>Figure 21 :</b> Fusion prématurée des sutures crâniennes, dolichocéphalie et maladie exostosante diffuse avec la présence de ciment biologique sur les membres supérieurs de l'homme 347 (première phase d'inhumation romaine).....	120

<b>Figure 22 :</b> Les différents types de dispositifs funéraires à <i>Saifi 237</i> durant la première phase d'inhumation P1 : A= Contenant rigide en bois; exemple de la sépulture 415. B=des contenants en matériaux périssables semi-rigides (type natte de roseau, de branchage, de vannerie, etc.) ; exemple de la sépulture 427. C= Contenant souple (type peau, tissu, etc.) ; exemple de la sépulture 22 (40 av. J.-C-85 apr. J.-C.). D= Double traitement du défunt, dans un contenant souple puis l'ensemble dans un contenant en bois ; exemple de la sépulture 287. E= Contenant en <i>terra cotta</i> recouvert par quatre <i>tegulae</i> ; exemple de la sépulture 230 (à gauche ; couverture par quatre <i>tegulae</i> , à droite ; l'individu 230). F= Contenant en grès formé d'un seul bloc, exemple de la sépulture 425 (à gauche ; couverture en grès, à droite ; les deux individus 425 et 426).....	122
<b>Figure 23 :</b> Les différents types de dispositifs funéraires à <i>Saifi 237</i> durant la deuxième phase de la période romaine P2 : A= Contenant rigide en bois décomposé ; exemple de la sépulture 411. B=Contenant souple dans une fosse en auge ; exemple de la sépulture 29. C= Double traitement du défunt dans un contenant souple puis l'ensemble déposé dans un contenant en matériau périssable semi-rigide (type natte de roseau, de branchage, de vannerie, etc.) ; exemple de la sépulture 390. D= Double traitement dans un contenant souple puis l'ensemble dans un contenant en bois ; exemple de la sépulture 441. E= Structure funéraire construite en grès (exemple de la sépulture 144). F= Amphore funéraire 140 (exemple de la sépulture 140). G= Contenant en <i>terra cotta</i> , recouvert par 4 <i>tegulae</i> (présence d'une civière en matière périssable à l'intérieur) ; exemple de la sépulture 76. H= Contenant en <i>terra cotta</i> , recouvert par 4 <i>tegulae</i> ; exemple de la sépulture 67 (à gauche ; couverture par 4 <i>tegulae</i> , à droite ; l'individu 67).....	123
<b>Figure 24 :</b> Restitution des contenants en bois cloués à <i>Saifi 237</i> (D. A.O: Nada Elias). Phase I : A) Contenant en bois cloué (de forme rectangulaire) surélevé sur des traverses en bois, la fosse est recouverte par une couverture en matériau périssable. B) Contenant en bois cloué dont les parois sont évasées vers le haut. Phase II : C) Contenant en bois cloué rectangulaire dont les parois sont droites.....	128
<b>Figure 25 :</b> Restitution des contenants en bois non cloués à <i>Saifi 237</i> (D. A.O: Nada Elias). Phase I : A) Contenant en bois (de forme rectangulaire) surélevé sur des traverses en bois, la fosse est recouverte par une couverture en matériau périssable. B) Contenant en bois rectangulaire déposé dans une fosse ayant un fond en forme de U. Phase I et II : C) Contenant en bois cloué rectangulaire dont les parois sont droites.....	129
<b>Figure 26 :</b> Restitution de la forme des contenants en matériau périssable semi-rigide (type natte de roseau, de branchage, de vannerie, etc.) à <i>Saifi 237</i> . Phase I : A) Sépulture 427 ; contenant semi-rigide (type natte de roseau, de branchage, de vannerie, etc.) à parois rectilignes avec une délimitation arrondie au niveau de la tête. B) Sépulture 47 ; contenant en forme anthropomorphe semi-rigide (type natte de roseau, de branchage, de vannerie, etc.) décomposition dans un espace vide.....	131
<b>Figure 27 :</b> Restitution des contenants en <i>terra cotta</i> recouverts par 4 <i>tegulae</i> à <i>Saifi 237</i> durant la première et la deuxième phase d'inhumation. A : sans civière, B : avec civière (D. A.O: Nada Elias).....	133
<b>Figure 28 :</b> Restitution des contenants souples par rapport à la fosse et aux systèmes de couverture et de comblement à <i>Saifi 237</i> . Phase I ; A : Contenant souple qui enveloppe le corps, déposé dans une fosse fermée par un couvercle en matériau périssable dont la position nous est inconnue. B : Contenant souple qui enveloppe le corps, déposé dans une fosse à fond plat, remblayée directement par la terre. Phase I et II ; C : Contenant souple qui enveloppe le corps, déposé dans une fosse à fond en forme de U, comblée directement par la terre (D.A.O: Nada Elias).....	137
<b>Figure 29 :</b> Les doubles traitements des corps à <i>Saifi 237</i> . Phase I ; A : Contenant souple qui avait dû envelopper l'individu 425 dans un sarcophage en pierre. B : Le contour du contenant souple qui avait dû envelopper l'individu 237, l'ensemble est déposé dans un contenant en matériau périssable semi-rigide (type natte de roseau, de branchage, de vannerie, etc.) remblayé directement par la terre. Phase II ; C : Contenant souple qui avait dû envelopper l'individu 390, l'ensemble est déposé dans un contenant en matériau périssable semi-rigide (type natte de roseau, etc.) et la fosse est couverte.....	137
<b>Figure 30 :</b> Les doubles traitements des corps à <i>Saifi 237</i> . Phase I ; A : Contenant souple qui avait dû envelopper l'individu 330, l'ensemble est déposé dans un contenant en bois cloué. B : Contenant souple qui avait dû envelopper l'individu 267, l'ensemble est déposé dans un contenant en bois très étroit, et avec un fond en forme de U.....	138
<b>Figure 31 :</b> Décomposition des pieds et anomalies de position en fonction des dispositifs funéraires (contenants souples, contenants en bois et contenants en <i>terra cotta</i> ) à <i>Saifi 237</i> durant les deux phases d'inhumation romaine.....	139
<b>Figure 32 :</b> Classement des femmes, hommes et immatures de <i>Saifi 237</i> durant la première d'inhumation romaine (P1) en fonction de la typologie des dispositifs funéraires à Berytus (Nada Elias ©).....	140
<b>Figure 33 :</b> Classement des femmes, hommes et immatures de <i>Saifi 237</i> durant la deuxième phase d'inhumation romaine (P2) en fonction de la typologie des dispositifs funéraires à Berytus (Nada Elias ©)...	141
<b>Figure 34 :</b> Répartition des dispositifs funéraires ainsi que des systèmes de signalisation en surface et la présence de mobilier à <i>Saifi 237</i> durant la première période d'inhumation romaine. (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Reaidy).....	142
<b>Figure 35 :</b> Répartition des dispositifs funéraires ainsi que les systèmes de signalisation en surface et la présence de mobilier à <i>Saifi 237</i> durant la deuxième période d'inhumation romaine (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Reaidy) .....	143
<b>Figure 36 :</b> Orientation des corps des défunts de <i>Saifi 237</i> durant les deux phases d'inhumation romaine en fonction des points cardinaux. Pour les données individuelles cf. Annexe III_1.....	144
<b>Figure 37 :</b> Position des défunts de <i>Saifi 237</i> durant les deux phases d'inhumation romaine la première phase (P1) et la deuxième phase (P2). Pour les données individuelles cf. Annexe III_2.....	145



<b>Figure 38</b> : Positions d'inhumation des individus de <i>Saifi 237</i> durant les deux phases d'inhumation romaine (P1) ; la première phase et (P2) la deuxième phase (Nada Elias ©).....	147
<b>Figure 39</b> : Première phase d'inhumation romaine : A-B ; bague et boucle d'oreille en or portées par l' <i>ind.</i> 336, F, [20-39], C ; pendentif en forme de phallus porté par l' <i>ind.</i> 427, I, [>50], D ; chaussure aux pieds portée par l' <i>ind.</i> 225, F, [>20]. Deuxième phase d'inhumation romaine : E ; collier en perles de verre et en frite, porté par l' <i>ind.</i> 393, I, [14-19]. F ; pot en céramique déposé avec l' <i>ind.</i> 22, M, [20-39], G ; cinq <i>unguentaria</i> accompagnant l' <i>ind.</i> 63, M, [>20], H ; 12 balsamares, quatre fuseaux et fusatoles en matière dure animale et un fuseau en alliage cuivreux déposés avec l' <i>ind.</i> 21, I, [>30].....	156
<b>Figure 40</b> : Répartition des objets dans les sépultures de <i>Saifi 237</i> , en fonction des stades de maturité et du sexe des défunts.....	157
<b>Figure 41</b> : Quotients de mortalité des six premières classes d'âge de l'échantillon global de <i>Saifi 237</i> (4 classes immatures et première classe d'âge adulte) ainsi que durant les deux phases d'inhumation romaine (P1 et P2). Comparaison avec les tables types de Ledermann pour une espérance de vie à la naissance entre 25 et 35 ans. ....	161
<b>Figure 42</b> : Répartition des sépultures selon les subdivisions internes des Phase I et II (A et B) et la présence de mobilier à <i>Saifi 237</i> . (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Reaidy)...	170
<b>Figure 43 A</b> : Répartition du corpus des inhumés à <i>Saifi 237</i> durant la première phase d'inhumation romaine (P1) (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Reaidy).....	175
<b>Figure 43 B</b> : Répartition du corpus des inhumés à <i>Saifi 237</i> durant la deuxième phase d'inhumation romaine (P2) (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Reaidy).....	176
<b>Figure 44 A</b> : Répartition des <i>VANM</i> « rares » de <i>Saifi 237</i> dont la distribution durant P1 n'est pas aléatoire (Nada Elias ©).....	179
<b>Figure 44 B</b> : Répartition des <i>VANM</i> « rares » de <i>Saifi 237</i> dont la distribution durant P2 n'est pas aléatoire (Nada Elias ©).....	180
<b>Figure 45 A</b> : <i>VANM</i> « rares » de <i>Saifi 237</i> durant P1 dont la distribution n'est pas aléatoire (Nada Elias ©).	183
<b>Figure 45 B</b> : <i>VANM</i> « rares » de <i>Saifi 237</i> durant P2 dont la distribution n'est pas aléatoire (Nada Elias ©).	184

### III. Chapitre 2 :

<b>Figure 46</b> : Localisation du site funéraire de <i>Saifi 1079</i> à Berytus.....	191
<b>Figure 47</b> : Synthèse de la séquence stratigraphique des niveaux archéologiques de <i>Saifi 1079</i> , d'après l'étude stratigraphique. * <i>Les sépultures qui contiennent plus d'un individu</i> .....	192
<b>Figure 48</b> : Plan du site de <i>Saifi 1079</i> (des deux phases d'inhumations de la période romaine). SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali.....	193
<b>Figure 49</b> : Répartition des adultes et immatures de <i>Saifi 1079</i> durant la première d'inhumation romaine (P1) en fonction de la typologie des dispositifs funéraires (Nada Elias ©).....	204
<b>Figure 50</b> : Répartition des adultes et des immatures de <i>Saifi 1079</i> durant la deuxième phase d'inhumation romaine (P2) en fonction de la typologie des dispositifs funéraires à Berytus (Nada Elias ©).....	204
<b>Figure 51</b> : Répartition des dispositifs funéraires à <i>Saifi 1079</i> durant le I <sup>er</sup> et le II <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. d'inhumation romaine. (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali).....	205
<b>Figure 52</b> : Orientation des corps des défunts de <i>Saifi 1079</i> durant les deux phases d'inhumation romaine en fonction des points cardinaux. Pour les données individuelles cf. Annexe III_1.....	206
<b>Figure 53</b> : Position des défunts de <i>Saifi 1079</i> durant les deux phases d'inhumation romaine la première phase (P1) et la deuxième phase (P2). Pour les données individuelles cf. Annexe III_2.....	206
<b>Figure 54</b> : Positions d'inhumation des individus de <i>Saifi 1079</i> durant les deux phases d'inhumation romaine (P1) ; la première phase et (P2) la deuxième phase (Nada Elias ©).....	207
<b>Figure 55</b> : Collier en perle d'agate avec un pendentif en or et en alliage de cuivre, porté au cou de l'enfant 129 (âgé entre 1 et 4 ans) et qui appartient à la première phase d'inhumation romaine (I <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.).....	207
<b>Figure 56</b> : Quotients de mortalité des six premières classes d'âge de l'échantillon global de <i>Saifi 1079</i> (5 classes immatures et première classe d'âge adulte). Comparaison avec les tables types de Ledermann pour une espérance de vie à la naissance entre 25 et 35 ans. ....	210
<b>Figure 57</b> : Répartition des sépultures selon les subdivisions internes des Phases I et II (A, B et C) et la présence de matériel d'accompagnement à <i>Saifi 1079</i> . (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali).....	213
<b>Figure 58</b> : Répartition du corpus des inhumés à <i>Saifi 1079</i> durant la première (P1) et la deuxième phase d'inhumation romaine (P2). SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali.....	215

### III. Chapitre 3 :

<b>Figure 59</b> : Localisation du site funéraire d' <i>Ashrafiyeh 1242</i> à Berytus.....	221
<b>Figure 60</b> : Synthèse de la séquence stratigraphique des niveaux archéologiques d' <i>Ashrafiyeh 1242</i> .....	222
<b>Figure 61</b> : Plan du site d' <i>Ashrafiyeh 1242</i> d'après les deux phases d'inhumations de la période romaine (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Reaidy).....	222

<b>Figure 62</b> : Fracture consolidée, à droite ; vue antérieure du fémur gauche de l'individu 66 (femme, âgé entre 20 et 29 ans), à gauche, vue interne.....	235
<b>Figure 63</b> : Les différents types de dispositifs funéraires à Ashrafiyeh 1242: A= Contenant rigide en bois ; exemple de la sépulture 46. B=Structure construite en grès ; exemple de la sépulture 62. C=Contenant en <i>terra cotta</i> recouvert par une <i>tegula</i> ; exemple de la sépulture 28 d'un sujet immature (à gauche ; couverture par une <i>tegula</i> , à droite ; l'individu 28). D= Fosse anthropomorphe avec un fond en forme de U, recouverte par 4 <i>tegulae</i> ; exemple de la sépulture 45. E= Fosse avec un fond en forme de U, recouverte par 4 dalles de couvertures en grès ; exemple de la sépulture 50 (cf. catalogue : 211-240).....	237
<b>Figure 64</b> : Répartition des femmes, hommes et immatures d'Ashrafiyeh 1242 en fonction de la typologie des dispositifs funéraires (Nada Elias ©).....	239
<b>Figure 65</b> : Répartition des dispositifs funéraires et la présence de mobilier à Ashrafiyeh 1242 (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Reaidy).....	240
<b>Figure 66</b> : Orientation des corps des défunts d'Ashrafiyeh 1242 durant en fonction des points cardinaux. Pour les données individuelles cf. Annexe III_1. ....	240
<b>Figure 67</b> : Positions d'inhumation des individus d'Ashrafiyeh 1242 (Nada Elias ©).....	241
<b>Figure 68</b> : A ; pièce de monnaie en argent (un tétradrachme) frappée à Tyr sous le quatrième consulat de Caracalla (213-217 apr. J.-C.) avec un aigle sur le revers avec la femme adulte 16 [20-29], B : pièce de monnaie en bronze, frappée par la colonie romaine de Berytus sous le règne de Trajan (112-114 apr. J.-C.), avec sur le revers, la scène de fondation de la <i>colonia romana</i> en 15 av. J.-C. Cette pièce a été déposée sur le maxillaire de l'homme adulte 44, [20-49], C ; fragments de feuille d'or qui couvraient les yeux de l'adulte 9, I, [>30], D : boucles d'oreilles en or associées à l'ind. 16, E, [20-29], E ; <i>unguentarium</i> déposé avec l'homme adulte 46, [20-29], F ; <i>unguentarium</i> déposé avec l'homme adulte 44, [20-49], G ; fragments d'un pot en céramique associé à l'homme adulte 46, [20-29].....	244
<b>Figure 69</b> : Répartition des sépultures selon les subdivisions et la présence de mobilier à Ashrafiyeh 1242. (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Reaidy) .....	247
<b>Figure 70</b> : Répartition du corpus des inhumés à Ashrafiyeh 1242 (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Reaidy) .....	248
<b>Figure 71</b> : Répartition des <i>VANM</i> « rares » d'Ashrafiyeh 1242 dont la distribution est aléatoire (Nada Elias ©).....	250

### III. Chapitre 4 :

<b>Figure 72</b> : Localisation du site funéraire d'Ashrafiyeh 669 à Berytus.....	255
<b>Figure 73</b> : Synthèse de la séquence stratigraphique des niveaux archéologiques d'Ashrafiyeh 669.* <i>Les sépultures qui contiennent plus d'un individu.</i> .....	256
<b>Figure 74</b> : Histogramme de la calibration de la sépulture 85 (Beta-405560) d'Ashrafiyeh 669.....	257
<b>Figure 75</b> : Plan de l'ensemble du site d'Ashrafiyeh 669 (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Alan El Hussein).....	258
<b>Figure 76</b> : Répartition des femmes, hommes et immatures d'Ashrafiyeh 1242 durant les deux phases d'inhumation (P1 et P2) en fonction de la typologie des dispositifs funéraires à Berytus (Nada Elias ©).....	266
<b>Figure 77</b> : Répartition des dispositifs funéraires, des orientations des corps et la présence de mobilier à Ashrafiyeh 1242 durant les deux phases d'inhumation. (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Alan El Hussein).....	267
<b>Figure 78</b> : Orientation des corps des défunts d'Ashrafiyeh 669 durant les deux phases d'inhumation en fonction des points cardinaux. Pour les données individuelles cf. Annexe III_1.....	268
<b>Figure 79</b> : Positions d'inhumation des individus d'Ashrafiyeh 669 durant les deux phases d'inhumation : (P1) ; et (P2) (Nada Elias ©).....	269
<b>Figure 80</b> : Répartition du corpus des inhumés à Ashrafiyeh 669 (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Alan El Hussein).....	274

### III. Chapitre 5 :

<b>Figure 81</b> : Localisation du site funéraire de Zouqaq el Blat 597 à Berytus.....	279
<b>Figure 82</b> : Synthèse de la séquence stratigraphique des niveaux archéologiques de Zouqaq el Blat 597. * <i>Les sépultures qui contiennent plus d'un individu (cf. diagramme stratigraphique, catalogue : 265)</i> .....	280
<b>Figure 83</b> : Plan du site de Zouqaq el Blat 597 d'après les deux phases d'inhumations de la période romaine. (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Alan El Hussein ).....	281
<b>Figure 84</b> : Tibia droit de l'individu 119 (homme, âgé entre 20 et 29 ans). Face externe : fracture consolidée au niveau du milieu du bord antérieur du tibia.....	291
<b>Figure 85</b> : Les différents types de dispositifs funéraires à Zouqaq el Blat 597 durant la première phase d'inhumation Phase I : A= Contenant rigide en bois ; exemple de la sépulture 62. B=Double traitement du défunt, dans un contenant souple puis l'ensemble dans un contenant en bois ; exemple de la sépulture 38. C= Contenant en <i>terra cotta</i> recouvert par quatre <i>tegulae</i> ; exemple de la sépulture 119. Phase II : D= Complexe sépulcral (3 <i>loculi</i> ).....	292
<b>Figure 86</b> : Répartition des femmes, hommes et immatures de Zouqaq el Blat 597 durant la première (P1) et la deuxième (P2) phase d'inhumation en fonction de la typologie des dispositifs funéraires (Nada Elias©).....	296

<b>Figure 87</b> : Répartition des dispositifs funéraires, la présence de mobilier et les orientations à Zouqaq el Blat 597 (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Alan El Hussein).....	297
<b>Figure 88</b> : Orientation des corps des défunts de <i>Zouqaq el Blat 597</i> durant les deux phases d'inhumation romaine en fonction des points cardinaux. Pour les données individuelles cf. Annexe III_1.....	298
<b>Figure 89</b> : Positions d'inhumation des individus de <i>Zouqaq el Blat 597</i> durant la première phase (P1), (Nada Elias ©).....	299
<b>Figure 90</b> : Quelques exemples d' <i>unguentaria</i> (type Is.8 et Is.6) déposés avec la femme 39 qui datent du I <sup>er</sup> siècle apr. J.-C. (SF 38, 40, 26, 29 et 32).....	301
<b>Figure 91</b> : <i>Unguentarium</i> 51 déposé avec l'individu immature 55 et <i>unguentarium</i> 52 déposé avec l'individu immature 58.....	301
<b>Figure 92</b> : Fragment de bas-relief en plomb, avec une représentation de tigre ( <i>loculus</i> 3).....	302
<b>Figure 93</b> : Lot de mobilier constitué d' <i>unguentaria</i> (type Is8) et du flacon en datte « date flask » ainsi que les trois coquilles, le pendentif (?) en agate et des fuseaux (en os travaillé) et fusaïoles (en alliage de cuivre), déposés aux pieds de la femme 38 (P1) (cf. catalogue fig. 128).....	303
<b>Figure 94</b> : Quotients de mortalité des six premières classes d'âge de l'échantillon global de Zouqaq el Blat 597. Comparaison avec les tables types de Ledermann pour une espérance de vie à la naissance entre 25 et 35 ans.....	307
<b>Figure 95</b> : Répartition du corpus des inhumés à Zouqaq el Blat durant la première phase d'inhumation romaine (P1) (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Raymond Reaidy).....	309
<b>Figure 96</b> : Distribution de la <i>VANM</i> « rare » de ZBT 597 (Nada Elias ©).....	310

### III. Chapitre 6 :

<b>Figure 97</b> : Localisation du site funéraire de Zouqaq el Blat 200 à Berytus.....	315
<b>Figure 98</b> : Synthèse de la séquence stratigraphique des niveaux archéologiques de Zouqaq el Blat 200. * Les sépultures qui contiennent plus d'un individu.....	316
<b>Figure 99</b> : Plan de l'ensemble du site de Zouqaq el Blat 200 (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali).....	317
<b>Figure 100</b> : Fusion de la patella gauche et du bord distal du fémur gauche de l'individu 65A.....	320
<b>Figure 101</b> : Les différents types de dispositifs funéraires à Zouqaq el Blat 200 : A= Contenant en grès formé d'un seul bloc ; exemple de la sépulture 3. B= Contenant en terra cotta, recouvert par 3 dalles de couvertures en calcaire ; exemple de la sépulture 48. C= Sépulture à <i>enchytrismos</i> ; exemple de la sépulture 11. D= Structure funéraire construite en grès (recouverte par 5 dalles de couverture) ; exemple de la sépulture 65. E= Structure funéraire construite en grès (recouverte par 5 dalles de couverture), plus 5 amphores funéraires recouvraient l'individu 28 ; exemple de la sépulture 28.....	322
<b>Figure 102</b> : Répartition des femmes, hommes et immatures de Zouqaq el Blat 200 en fonction de la typologie des dispositifs funéraires à Berytus (Nada Elias ©).....	323

### III. Chapitre 7 :

<b>Figure 203</b> : Localisation du site funéraire de <i>Rmeil 343</i> à Berytus.....	331
<b>Figure 104</b> : Synthèse de la séquence stratigraphique des niveaux archéologiques de <i>Rmeil 343</i> . * Les sépultures qui contiennent plus d'un individu.....	332
<b>Figure 105</b> : Plan de l'ensemble du site de <i>Rmeil 343</i> (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali).....	332
<b>Figure 106</b> : Répartition des femmes, hommes et immatures de <i>Rmeil 343</i> en fonction de la typologie des dispositifs funéraires (Nada Elias ©).....	340

### III. Chapitre 8 :

<b>Figure 307</b> : Localisation du site funéraire de <i>Batroun 1767</i> .....	347
<b>Figure 108</b> : Synthèse de la séquence stratigraphique des niveaux archéologiques de <i>Batroun 1767</i> .....	348
<b>Figure 109</b> : Histogramme de la calibration de la sépulture 24 (Beta-405559) de <i>Batroun 1767</i> .....	349
<b>Figure 110</b> : Plan de l'ensemble du site de <i>Batroun 1767</i> durant le I <sup>er</sup> et le IV <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali).....	350
<b>Figure 111</b> : Parmi les <i>VANM</i> infra-crâniennes, la facette articulaire supérieure bipartite de l'atlas (D1) de l'individu 21 (femme adulte, âgée de plus de 20 ans).....	359
<b>Figure 112</b> : Individu 30 (homme adulte, âgé entre 20 et 39 ans). A : Voûte crânienne (face exocrânienne) : 1= os suturaire coronal. B : Vue postérieure : 2= os frontanellaire au lambda, 3= os suturaire lambdoïdien, 4= Torus occipital transverse.....	360
<b>Figure 113</b> : Individu 29 (homme adulte, âgé de plus de 20 ans). A : Vue postérieure : protubérance occipitale externe prononcée. B= vue latérale droite : protubérance occipitale externe prononcée.....	360
<b>Figure 114</b> : Individu 47 (femme adulte, âgée de plus de 20 ans). A : Vue postérieure : protubérance occipitale externe très prononcée.....	360

<b>Figure 115</b> : Parmi les VANM dentaires au maxillaire de l'individu 33 (femme adulte, âgée de plus de 20 ans) : I1 et I2 : sillon coronoradiculaire et double incisive en pelle. C : tubercule dentaire, canine en pelle et les crêtes mésiale et accessoire distale. P1 : tubercule marginale, et deux racines pour la P1 gauche. M1 et M2 droit : hypocone.....	361
<b>Figure 116</b> : Enthésopathie au niveau de insertion du m. deltoïde (HDE) sur l'humérus droit et gauche de l'homme 30.....	368
<b>Figure 117</b> : Une tuberculose ou brucellose vertébrale de l'individu 33 (femme adolescente), atteinte des corps eux-mêmes avec réaction inflammatoire hyperostotique lente et progressive. A : vue postérieure, B : vue latérale droite, C : vue supérieure.....	369
<b>Figure 118</b> : Répartition des femmes, hommes et immatures de <i>Batroun 1767</i> en fonction de la typologie des dispositifs funéraires pour les sépultures individuelles et pour les sépultures plurielles à dépôts successifs (Nada Elias ©).....	373
<b>Figure 119</b> : Répartition des dispositifs funéraires et la présence de mobilier à <i>Batroun 1767</i> (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali).....	374
<b>Figure 120</b> : Orientation des corps des défunts de <i>BAT 1767</i> en fonction des points cardinaux. Pour les données individuelles cf. Annexe III_4.....	375
<b>Figure 121</b> : Positions d'inhumation des individus de <i>Batroun 1767</i> (Nada Elias ©).....	376
<b>Figure 122</b> : A : Sépulture 30, <i>unguentarium</i> situé à 1 cm du bloc crânio-facial de l'homme adulte 30 inhumé dans un contenant souple ( <i>unguentarium</i> type Is.8 : dernier quart du I <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.). B : Sépulture 4, deux <i>unguentaria</i> datés du I <sup>er</sup> -II <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.....	377
<b>Figure 123</b> : Quotients de mortalité des six premières classes d'âge de l'échantillon global de <i>Batroun 1767</i> (4 classes immatures et première classe d'âge adulte). Comparaison avec les tables types de Ledermann pour une espérance de vie à la naissance entre 25 et 35 ans.....	380
<b>Figure 124</b> : Répartition du corpus des inhumés à <i>Batroun 1767</i> (SIG Nada Elias © d'après le dessin CAD réalisé par Bayan Ali).....	385
<b>Figure 125</b> : <i>VANM</i> « rares » de <i>Batroun 1767</i> dont la distribution ne semble pas aléatoire (Nada Elias ©).....	388

## FIGURES DE LA PARTIE IV

### IV. Chapitre 1 :

<b>Figure 126</b> : Beyrouth en 1841 et 1857 provenant des archives nationales de Grande-Bretagne d'après Stuart et Curvers 2013 : 21. 1841 : A : Zone d'inhumation (l'ancien tell et la porte du Serail) ; B : Zone d'inhumation (Bachoura) ; C : Pas de référence pour des inhumations, jardins de Santiyah (Syria/Fortified Towns & Forts, The National Archives of the UK, ref. WO 78/1000/31). 1857 : Plan de Beyrouth, ses systèmes de défense et ses alentours (Syria/Fortified Towns & Forts, The National Archives of the UK, ref. WO 78/1000/34).....	401
<b>Figure 127</b> : Récapitulatif des séquences chronologiques dans les 7 sites de Berytus.....	404
<b>Figure 128</b> : Chronologie interne des sites étudiés à la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> .....	403
<b>Figure 129</b> : Les orientations des défunts à Berytus durant la première et la deuxième phase d'inhumation.....	412
<b>Figure 130</b> : Répartition du mobilier funéraire dans les sépultures de la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> selon l'âge au décès et le sexe des défunts.....	419
<b>Figure 131</b> : Quotients de mortalité du corpus des sujets immatures à la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> en comparaison aux tables types de Ledermann 1969 (Profil théorique : e ° 0= 25 et 35 ans).....	422
<b>Figure 132</b> : Répartition des sexes des individus à l'échelle globale de la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> et à l'échelle de chaque ensemble funéraire et phase d'inhumations (P1 : I <sup>er</sup> av. J.-C. –I <sup>er</sup> apr. J.-C. et P2 : II <sup>ème</sup> -IV <sup>ème</sup> apr. J.-C.).....	425
<b>Figure 133</b> : Analyse en composante principale (ACP) à partir des variables mandibulaires et infra-crâniennes (ESYM, M69.1, HM7, RM4, RM5, UM13, UM14, FM6 et FM7, FM8, TM10b et FiM4), des hommes, femmes et individus de sexe indéterminés à Berytus.....	429
<b>Figure 134</b> : Analyse en composante principale (ACP) à partir des variables mandibulaires et infra-crâniennes (ESYM, M69.1, HM7, RM4, RM5, UM13, UM14, FM6 et FM7, FM8, TM10b et FiM4), de 42 individus inhumés à SFI 237, SFI 1079, ASH 1242, ASH669, ZBT 597, ZBT 200 et RML343.....	430
<b>Figure 135</b> : Le plan des facteurs des variables de l'analyse en composante principale (ACP) à partir des variables mandibulaires et infra-crâniennes (ESYM, M69.1, HM7, RM4, RM5, UM13, UM14, FM6 et FM7, FM8, TM10b et FiM4).....	431
<b>Figure 136</b> : Répartition des fréquences des atteintes bucco-dentaires des dents permanentes selon les différents stades de sévérité de Berytus.....	439
<b>Figure 137</b> : Répartition des fréquences des atteintes bucco-dentaires des dents permanentes selon les différents stades de sévérité en fonction des six ensembles funéraires de Berytus.....	440
<b>Figure 138</b> : Répartition des fréquences globales des HLED en fonction de leur présence et leur stade de sévérité à Berytus.....	442
<b>Figure 139</b> : Répartition des fréquences globales des HLED en fonction de leur présence et leur stade de sévérité à Saifi 237 N=26 individus, à SFI 1079 N=1 individu et à ASH 1242 N=6 individus.....	443

## IV. Chapitre 2 :

<b>Figure 140</b> : Fragment de la <i>Tabula Peutingeriana</i> , <i>SEGMENTVM X</i> .....	445
<b>Figure 141</b> : Les orientations des défunts à la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> (P1 : I <sup>er</sup> s. av. J.-C. au I <sup>er</sup> s. apr. J.-C.) et à Botrys (I <sup>er</sup> -IV <sup>ème</sup> s. apr. J.-C.).....	447
<b>Figure 142</b> : Quotients de mortalité du corpus des sujets immatures à la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> et à Botrys en comparaison aux tables types de Ledermann 1969 (Profil théorique : e ° 0= 25 et 35 ans).....	450
<b>Figure 143</b> : Répartition par classe d'âge du corpus de la population de la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> et celui de Botrys (Batroun 1767).....	451
<b>Figure 144</b> : Répartition par classe d'âge du corpus de la population de la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> et celui de Botrys (Batroun 1767).....	452
<b>Figure 145</b> : Analyse en composante principale (ACP) à partir des variables infra-crâniennes (CLM4, CLM5, HM5, HM6, HM7, RM4, RM5, RadPMN, UM13, UM14, FM6 et FM7, FM8, FM10A, et FiM4), des hommes, femmes et individus de sexe indéterminés à Berytus et à Botrys.....	455
<b>Figure 146</b> : Analyse en composante principale (ACP) à partir des variables infra-crâniennes (CLM4, CLM5, HM5, HM6, HM7, RM4, RM5, RadPMN, UM13, UM14, FM6 et FM7, FM8, FM10A, et FiM4), des individus inhumés à Berytus et à Botrys.....	456
<b>Figure 147</b> : Le plan des facteurs des variables de l'analyse en composante principale (ACP) à partir des variables infra- crâniennes (CLM4, CLM5, HM5, HM6, HM7, RM4, RM5, RadPMN, UM13, UM14, FM6 et FM7, FM8, FM10A, et FiM4).....	457
<b>Figure 148</b> : Répartition des fréquences des atteintes bucco-dentaires des dents permanentes selon les différents stades de sévérité à Berytus et à Botrys.....	463
<b>Figure 149</b> : Répartition des fréquences globales des HLED en fonction de leur présence et leur stade de sévérité à Berytus et à Botrys.....	464



# LISTE DES TABLEAUX

## TABLEAUX DE LA PARTIE II

### **II. Chapitre 1 :**

<b>Tableau 1 :</b> Présentation de l'ensemble ostéologique de Berytus : provenance, nombre d'individus, état de conservation .....	47
<b>Tableau 2 :</b> Présentation de l'ensemble ostéologique de Botrys : provenance, nombre d'individus, état de conservation.....	47

### **II. Chapitre 3 :**

<b>Tableau 3 :</b> Systèmes de codage des usures dentaires selon B.H. Smith 1984 et A. Thomas 2011.....	62
<b>Tableau 4 :</b> Parodontose, Système de codage d'après Brothwell 1965.....	64
<b>Tableau 5 :</b> Tartre, système de codage d'après D.R. Brothwell 1965.....	64
<b>Tableau 6 :</b> Carie, système de codage d'après F. Bocquentin 2003.....	65
<b>Tableau 7 :</b> Hypoplasie linéaire de l'émail dentaire, Systèmes de codage d'après F. Bocquentin 2003 et Thomas 2011.....	66
<b>Tableau 8 :</b> Hyperostose poreuse, stades de sévérité d'après E. Crubézy 1988 : 211.....	67
<b>Tableau 9 :</b> Lésions enthésopathiques, système de cotation d'après Villotte 2006.....	68
<b>Tableau 10 :</b> Lésions arthrosiques, système de cotation d'après É. Crubézy 1988.....	69
<b>Tableau 11 :</b> Maladie hyperostotique, catégories d'après P. Utsinger 1985.....	69

### **II. Chapitre 4 :**

<b>Tableau 12 :</b> Classification comparative des sujets dont l'âge est inconnu en fonction de ceux dont l'âge dentaire ou statural est estimé à partir du fémur.....	72
<b>Tableau 13 :</b> Bilan des classes d'âge des individus immatures de Berytus et de Botrys.....	73
<b>Tableau 14 :</b> Les classes d'âge attribuées en fonction de la fusion de la crête iliaque et de l'extrémité sternale la clavicule.....	74
<b>Tableau 15 :</b> Bilan des classes d'âge des individus adultes de Berytus et de Botrys.....	74
<b>Tableau 16 :</b> Synthèse de la diagnose sexuelle primaire de l'échantillon de Berytus (AD= Adulte, TA= Taille adulte, Ado= Adolescent 15-19 ans).....	76
<b>Tableau 17 :</b> Synthèse de la diagnose sexuelle primaire de l'échantillon de Botrys (AD= Adulte, TA= Taille adulte, Ado= Adolescent 15-19 ans).....	76
<b>Tableau 18 :</b> Synthèse de la diagnose sexuelle primaire de l'échantillon global (AD= Adulte, TA= Taille adulte, JTA= Jeune taille adulte, Ado= Adolescent 15-19 ans).....	76
<b>Tableau 19 :</b> Synthèse de la diagnose sexuelle secondaire de l'échantillon de Berytus (AD= Adulte, TA= Taille adulte, JTA= Jeune taille adulte, DS 2R= Diagnose sexuelle secondaire).....	81
<b>Tableau 20 :</b> Synthèse de la diagnose sexuelle secondaire de l'échantillon de Botrys (AD= Adulte, TA= Taille adulte, JTA= Jeune taille adulte, DS 2R= Diagnose sexuelle secondaire).....	81
<b>Tableau 21 :</b> Synthèse de la diagnose sexuelle de l'échantillon global (AD= Adulte, TA= Taille adulte, JTA= Jeune taille adulte, Ado= Adolescent, 15-19 ans).....	81

## TABLEAUX DE LA PARTIE III

### **III. Chapitre 1 :**

<b>Tableau 23 :</b> Datation radiocarbone de la sépulture 22 de Saifi 237 effectuée à Beta Analytic.....	93
<b>Tableau 24 :</b> Identification individuelle des individus inhumés à Saifi 237, durant la première phase d'inhumation romaine (1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) et la deuxième phase d'inhumation romaine (2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). AD= adulte, IM=immature, JTA= jeune taille adulte, F=femme, M=homme, I=indéterminé.....	96
<b>Tableau 25 :</b> Estimation de l'âge au décès des individus immatures à Saifi 237 d'après la comparaison de leurs maturations dentaire et osseuse, durant la première phase d'inhumation romaine (1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) et durant la deuxième phase d'inhumation romaine (2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	97
<b>Tableau 26 :</b> Répartition par classe d'âge de l'ensemble du corpus de Saifi 237 durant les deux phases d'inhumation romaine .....	97
<b>Tableau 27 :</b> Résultats des diagnoses sexuelles primaire et secondaire appliquées aux individus adultes de l'ensemble du corpus de Saifi 237 durant les deux phases d'inhumation romaine .....	98
	99

<b>Tableau 28</b> : Stature des adultes de Saïfi 237 et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t) durant la première phase d'inhumation romaine (1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) et durant la deuxième phase d'inhumation romaine (2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). Quand les résultats du test t ont les valeurs sont significatives (p<0,05), ils sont en rouge gras.....	
<b>Tableau 29</b> : Indices de robustesse (IR) des adultes de Saïfi 237 durant la première phase d'inhumation romaine et durant la deuxième phase d'inhumation romaine.....	100
<b>Tableau 30</b> : Indices infra-crâniens des adultes de Saïfi 237 et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t) durant la première phase d'inhumation romaine (1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) et durant la deuxième phase d'inhumation romaine (2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). Quand les résultats du test t ont les valeurs sont significatives (p<0,05), ils sont en rouge gras.....	101
<b>Tableau 31</b> : Indices céphaliques et mandibulaires des adultes de Saïfi 237 et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t) durant la première phase d'inhumation romaine (PI : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) et durant la deuxième phase d'inhumation romaine (PII : 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). Pour la définition des indices cf. Annexe II_15. Quand les résultats du test t ont les valeurs sont significatives (p<0,05), ils sont en rouge gras.....	103
<b>Tableau 32</b> : Les ressemblances et dissemblances de la stature, des indices de robustesse, des indices infra-crâniens et des indices céphaliques et mandibulaires mises en évidences en fonction de la phase d'inhumation et du sexe des individus de Saïfi 237. (PI : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et PII : 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	104
<b>Tableau 33</b> : Fréquences des variations anatomiques infra-crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de Saïfi 237, et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus et selon les deux phases d'inhumation romaine (PI : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et PII : 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si p<0.05). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II_10. Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Saïfi 237 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; ** variation anatomique dont une forte héritabilité est soupçonnée ; *** variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle. Quand les résultats du test t ont des valeurs significatives (p<0,05), ils sont en rouge gras.....	106
<b>Tableau 34</b> : Fréquences des variations anatomiques crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de Saïfi 237 et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus et selon les deux phases d'inhumation romaine (PI et PII). Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si p<0.05, en rouge gras). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II_10. Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Saïfi 237 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; ** variation anatomique dont la forte héritabilité est soupçonnée ; *** variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.....	107
<b>Tableau 35</b> : Fréquences des variations anatomiques dentaires observées au moins une fois dans le corpus de Saïfi 237 et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus et selon les deux phases d'inhumation romaine (PI et PII). Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si p<0.05, en rouge gras.). Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Saïfi 237 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; ** variation anatomique dont la forte héritabilité est soupçonnée ; *** variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.....	108
<b>Tableau 36</b> : Usure des dents permanentes et les pertes <i>ante-mortem</i> (PAM) du corpus de Saïfi 237 par individu (les classes de sévérité de l'usure présentée sont : a=nulle, b=faible, c=moyenne, d=forte, e=totale)	109
<b>Tableau 37</b> : Usure des dents permanentes et pertes <i>ante-mortem</i> (PAM) du corpus de Saïfi 237 : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (P1 : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	110
<b>Tableau 38</b> : Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de Saïfi 237 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : 0=nulle, 1=légère, 2= modérée, 3= considérable).....	111
<b>Tableau 39</b> : Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de Saïfi 237 : bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (P1 : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	111
<b>Tableau 40</b> : Tartre attesté sur les dents permanentes du corpus de Saïfi 237 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : 0=nul, 1=léger, 2= modéré, 3= envahissant).....	112
<b>Tableau 41</b> : Tartre attesté sur les dents permanentes du corpus de Saïfi 237 : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (P1 : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	112
<b>Tableau 42</b> : Lésions carieuses attestées sur les dents du corpus de Saïfi 237 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : 0=absente, 1=petite, 2= moyenne, 3= envahissante).....	113
<b>Tableau 43</b> : Lésions carieuses attestées sur les dents permanentes du corpus de Saïfi 237 : bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (P1 : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	113



<b>Tableau 44</b> : Comparaison statistique des fréquences de l'état bucco-dentaire du corpus de Saifi 237 : bilan statistique en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (P1 : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). Les valeurs retournées sont des p-valeurs des tests exacts de Fisher (le lien est significatif si p<0.05, en rouge gras).....	
<b>Tableau 45</b> : Les ressemblances et dissemblances au niveau de l'usure, de la parodontose, du dépôt de tartre et des lésions carieuses mises en évidence en fonction de la phase d'inhumation et du sexe des individus de Saifi 237. (P1 : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	114
<b>Tableau 46</b> : (A) Effectif des dents permanentes atteintes par une, deux ou trois HLED. (B) Effectif des individus qui ont une ou plusieurs HLED par dent .....	115
<b>Tableau 47</b> : HLED attestées sur les dents du corpus de Saifi 237 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : B=faible, C=marquée, D= formation de bourrelet).....	115
<b>Tableau 48</b> : HLED attestées sur les dents permanentes du corpus de Saifi 237 : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (P1 : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	116
<b>Tableau 49</b> : Comparaison statistique des fréquences de L'HLED du corpus de Saifi 237 : bilan statistique en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (P1 : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si p<0.05, en rouge gras).....	116
<b>Tableau 50</b> : Distribution des HLED de la première phase d'inhumation romaine (P2 : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) et de la deuxième phase d'inhumation (P2 : 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.), selon les tiers de la couronne : cervical, moyen et occlusal de la couronne et leur correspondance avec l'âge chronologique de leur formation.....	116
<b>Tableau 51</b> : Les ressemblances et dissemblances de l'hypoplasie linéaire de l'émail dentaire et de l'hyperostose poreuse mises en évidence en fonction de la phase d'inhumation et du sexe des individus de Saifi 237. (P1 : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et P2 : 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	117
<b>Tableau 52</b> : Variations taphonomiques observées sur les individus de Saifi 237 suivant les 2 périodes d'occupation, la première phase d'inhumation romaine (P1 : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) et la deuxième phase d'inhumation (P2 : 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	118
<b>Tableau 53</b> : Lésions arthrosiques et enthésopathiques observées sur les individus de Saifi 237 durant la première phase d'inhumation romaine (P1 : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) .....	119
<b>Tableau 54</b> : Lésions osseuses diverses observées sur les individus de Saifi 237 durant la première phase d'inhumation romaine (P1 : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.).....	120
<b>Tableau 55</b> : Détail des objets, outils et éléments de parure associés aux défunts de Saifi 237 (cf. Annexe III_3).....	155
<b>Tableau 56</b> : Fréquence des objets associés aux individus de Saifi 237 en fonction des stades de maturité, du sexe et de la phase d'inhumation (P1 et P2).....	157
<b>Tableau 57</b> : Synthèse des liaisons entre identité biologique, phase d'inhumation, mobilier déposé et contenant funéraire.....	158
<b>Tableau 58</b> : Répartition de la population immature globale en classe d'âge, selon le principe de minimalisation des anomalies (P. Sellier : 1996).....	159
<b>Tableau 59</b> : Table de mortalité issue des effectifs de décès bruts d'après le corpus global de SFI 237.....	160
<b>Tableau 60</b> : Table de mortalité issue des effectifs de décès bruts d'après les deux phases d'inhumation romaine à SFI 237.....	161
<b>Tableau 61</b> : Typologie des tombes à Saifi 237 en fonction des deux phases d'inhumation. A : 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C., B : 2 <sup>ème</sup> moitié du 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C., C : Fin du 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C., D : II <sup>ème</sup> -III <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., E : III <sup>ème</sup> -IV <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., F : IV <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (pour la légende des couleurs dans les subdivisions de chaque phase cf. figure 42, plus haut).....	171
<b>Tableau 62</b> : (A) MMD calculées pour les individus de Saifi 237 durant les deux phases d'inhumation : MMD calculées pour l'ensemble des individus (adultes et sujets immatures) durant les deux phases d'inhumation sur la base des variations anatomiques crâniennes. (B) MMD calculées pour les adultes (F et M) durant les deux phases d'inhumation sur la base des variations anatomiques crâniennes. (C) MMD calculées pour l'ensemble des individus (adultes et sujets immatures) durant les deux phases de la période romaine sur la base des variations anatomiques infra-crâniennes. (D) MMD calculées pour l'ensemble des adultes (F et M) durant les deux phases d'inhumation sur la base des variations anatomiques infra-crâniennes. (E) MMD calculées pour l'ensemble des individus (adultes et sujets immatures) durant les phases d'inhumation sur la base des variations anatomiques dentaires à son écart type dans la case inférieure). (F) MMD calculées pour l'ensemble des adultes (F et M) durant les deux phases d'inhumation sur la base des variations anatomiques dentaires. (MMD significative : valeur en rouge dans la case en haut, quand son effectif est deux fois supérieur à son écart type dans la case inférieure).....	181

### III. Chapitre 2 :

<b>Tableau 63</b> : Identification individuelle des individus inhumés à Saifi 1079 durant la première phase d'inhumation romaine (1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) et la deuxième phase d'inhumation romaine (2 <sup>ème</sup> apr. J.-C.).....	194
<b>Tableau 64</b> : Estimation de l'âge au décès de l'individu immature à Saifi 1079 durant le 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.....	195

<b>Tableau 65 :</b> Répartition par classe d'âge de l'ensemble du corpus de Saifi 1079 durant les deux phases d'inhumation romaine.....	195
<b>Tableau 66 :</b> Résultats des diagnostics sexuelles primaire et secondaire appliquées aux individus adultes de l'ensemble du corpus de Saifi 1079durant les deux phases d'inhumation romaine.....	195
<b>Tableau 67 :</b> Indices infra-crâniens des adultes de Saifi 1079 durant la première phase d'inhumation romaine ( <i>1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.</i> ) et durant la seconde phase d'inhumation romaine ( <i>2<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.</i> ).....	196
<b>Tableau 68 :</b> Indices céphaliques et mandibulaires des adultes de Saifi 1079 durant la première phase d'inhumation romaine ( <i>1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.</i> ). Pour la définition des indices cf. Annexe II_15.....	196
<b>Tableau 69 :</b> Les ressemblances et dissemblances des indices infra-crâniens et céphaliques et mandibulaires mises en évidences en fonction de la phase d'inhumation et du sexe des individus de Saifi 1079. ( <i>PI : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.</i> et <i>PII : 2<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.</i> ).....	197
<b>Tableau 70 :</b> Fréquences des variations anatomiques crâniennes et infra-crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de Saifi 1079 durant la première phase d'inhumation romaine ( <i>PI : 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.</i> ). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II_10. Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Saifi 1079 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; *** variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.....	198
<b>Tableau 71 :</b> Usure des dents permanentes et les pertes <i>ante-mortem</i> (PAM) du corpus de Saifi 1079par individu (les classes de sévérité de l'usure présentes sont : 2 et 3=faible, 4 et 5= moyenne, 6 et 7= forte, 8= totale.....	199
<b>Tableau 72 :</b> Usure des dents permanentes et pertes <i>ante-mortem</i> (PAM) du corpus de Saifi 1079 : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine ( <i>P1 : 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.</i> et <i>P2 : 2<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.</i> ).....	199
<b>Tableau 73 :</b> Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de Saifi 1079 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentes sont : 0=nulle, 1=légère, 2= modérée, 3= considérable).....	200
<b>Tableau 74 :</b> Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de Saifi 1079 : bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine ( <i>P1 : 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.</i> et <i>P2 : 2<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.</i> ).....	200
<b>Tableau 75:</b> Bilan des atteintes dentaires à Saifi 1079.....	200
<b>Tableau 76 :</b> (A) Effectif des dents permanentes atteintes par une, deux ou trois HLED. (B) Effectif des individus qui ont une ou plusieurs HLED par dent.....	201
<b>Tableau 77 :</b> HLED attestées sur les dents à Saifi 1079par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : B=faible, C=marquée, D= formation de bourrelet).....	201
<b>Tableau 78 :</b> HLED attestées sur les dents permanentes à Saifi 1079 : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine ( <i>P1 : 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.</i> et <i>P2 : 2<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.</i> ).....	201
<b>Tableau 79 :</b> Distribution des HLED de la première phase d'inhumation romaine ( <i>P1 : 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.</i> ), selon les tiers de la couronne : cervical, moyen et occlusal de la couronne et leur correspondance avec l'âge chronologique de leur formation.....	201
<b>Tableau 80 :</b> Détails des objets, outils et éléments de parure associés aux défunts de Saifi 1079 (cf. Annexe III_3).....	208
<b>Tableau 81 :</b> Fréquence des objets associés aux individus de Saifi 1079 en fonction des stades de maturité, du sexe et de la phase d'inhumation [ <i>P1 et P2</i> ].....	209
<b>Tableau 82 :</b> Synthèse des liaisons entre identité biologique, phase d'inhumation, mobilier déposé et contenant funéraire. ....	209
<b>Tableau 83 :</b> Répartition de la population immature globale en classe d'âge.....	209
<b>Tableau 84 :</b> Table de mortalité issue des effectifs de décès bruts d'après le corpus global de SFI 1079.....	210
<b>Tableau 85 :</b> Typologie des tombes à Saifi 1079 en fonction des deux phases d'inhumation. A : <i>1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.</i> , B : moitié de la <i>2<sup>ème</sup> moitié apr. J.-C.</i> , C : fin <i>II<sup>ème</sup></i> , début <i>IV<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.</i> Pour la légende des couleurs dans les subdivisions de chaque phase cf. figure 57, plus haut.....	213

### III. Chapitre 3 :

<b>Tableau 87 :</b> Identification individuelle des individus inhumés à <i>Ashrafiyeh 1242</i> entre le <i>2<sup>ème</sup></i> - et le <i>4<sup>ème</sup></i> siècle apr. J.-C. (AD= adulte, IM=immature, JTA= jeune taille adulte, F=femme, M=homme, I=indéterminé).....	223
<b>Tableau 88 :</b> Estimation de l'âge au décès du sujet immature d' <i>Ashrafiyeh 1242</i> d'après la comparaison des maturations dentaire et osseuse entre le <i>2<sup>ème</sup></i> et le <i>4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.</i> .....	223
<b>Tableau 89 :</b> Répartition par classe d'âge de l'ensemble du corpus d' <i>Ashrafiyeh 1242</i> entre le <i>2<sup>ème</sup></i> et le <i>4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.</i> .....	224
<b>Tableau 90 :</b> Résultats des diagnostics sexuelles primaire et secondaire appliquées aux individus grands adolescents et/ou adultes de l'ensemble du corpus d' <i>Ashrafiyeh 1242</i> .....	224
<b>Tableau 91 :</b> Stature des adultes et d'un adolescent d' <i>Ashrafiyeh 1242</i> entre le <i>2<sup>ème</sup></i> - et le <i>4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.</i> .....	225

<b>Tableau 92 :</b> Indices de robustesse (IR) des adultes d'Ashrafiyeh 1242 entre le 2 <sup>ème</sup> - et le 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.....	225
<b>Tableau 93 :</b> Indices infra-crâniens des adultes d'Ashrafiyeh 1242 et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t) durant la période qui s'étend entre le 2 <sup>ème</sup> - et le 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.....	225
<b>Tableau 94 :</b> Indices céphaliques et mandibulaires des adultes d'Ashrafiyeh 1242 et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t) durant la période qui s'étend entre le 2 <sup>ème</sup> et le 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Pour la définition des indices cf. Annexe II_15.....	226
<b>Tableau 95 :</b> Les ressemblances et dissemblances de la stature, des indices de robustesse, infra-crâniens et céphaliques et mandibulaires mises en évidence en fonction du sexe des individus d'Ashrafiyeh 1242 entre le 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.....	227
<b>Tableau 96 :</b> Fréquences des variations anatomiques infra-crâniennes observées au moins une fois dans le corpus d'Ashrafiyeh1242entre le 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si $p < 0.05$ : en rouge gras). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II_10. Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus d'Ashrafiyeh 1242 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; *** variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.....	228
<b>Tableau 97 :</b> Fréquences des variations anatomiques crâniennes observées au moins une fois dans le corpus d'Ashrafiyeh1242entre le 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si $p < 0.05$ , en rouge gras). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II_10. Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus d'Ashrafiyeh 1242 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; ** variation anatomique dont la forte héritabilité est déterminée.....	229
<b>Tableau 98 :</b> Fréquences des variations anatomiques dentaires observées au moins une fois dans le corpus d'Ashrafiyeh1242entre le 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si $p < 0.05$ , en rouge gras). Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus d'Ashrafiyeh 1242 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié.....	229
<b>Tableau 99 :</b> Usure des dents permanentes et les pertes <i>ante-mortem</i> (PAM) du corpus d'Ashrafiyeh 1242par individu (les classes de sévérité de l'usure présente sont : a=nulle, b=faible, c= moyenne, d= forte, e= totale).....	230
<b>Tableau 100 :</b> Usure des dents permanentes et pertes <i>ante-mortem</i> (PAM) du corpus d'Ashrafiyeh 1242 : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.....	230
<b>Tableau 101 :</b> Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus d'Ashrafiyeh 1242 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentes sont : 0=nulle, 1=légère, 2= modérée, 3= considérable).....	231
<b>Tableau 102 :</b> Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus d'Ashrafiyeh 1242 : bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.....	231
<b>Tableau 103 :</b> Tartre attesté sur les dents permanentes du corpus d'Ashrafiyeh 1242 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : 0=nul, 1=léger, 2= modéré, 3= envahissant).....	231
<b>Tableau 104 :</b> Tartre attesté sur les dents permanentes du corpus d'Ashrafiyeh 1242 : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge et du sexe des individus.....	232
<b>Tableau 105 :</b> Comparaison statistique des fréquences de l'état bucco-dentaire du corpus d'Ashrafiyeh 1242 : bilan statistique en fonction de l'âge, du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs des tests exacts de Fisher et de Wilcoxon pour l'usure (le lien est significatif si $p < 0,05$ , en rouge gras) .....	232
<b>Tableau 106 :</b> Bilan de l'état bucco-dentaire à Ashrafiyeh 1242.....	233
<b>Tableau 107 :</b> (A) Effectif des dents permanentes atteintes par une, deux ou trois HLED. (B) Effectif des individus qui ont une ou plusieurs HLED par dent.....	233
<b>Tableau 108 :</b> HLED attestées sur les dents du corpus d'Ashrafiyeh 1242 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : B=faible, C=marquée, D= formation de bourrelet).....	233
<b>Tableau 109 :</b> HLED attestées sur les dents permanentes du corpus d'Ashrafiyeh 1242 : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.....	234
<b>Tableau 110 :</b> Distribution des HLED à Ashrafiyeh 1242selon les tiers de la couronne : cervical, moyen et occlusal de la couronne et leur correspondance avec l'âge chronologique de leur formation.....	234
<b>Tableau 111 :</b> Détail des objets, outils et éléments de parure associés aux défunts d'Ashrafiyeh 1242 (cf. Annexe III_3).....	243
<b>Tableau 112 :</b> Fréquence des objets associés aux individus d'Ashrafiyeh 1242 en fonction des stades de maturité et du sexe des individus.....	244
<b>Tableau 113 :</b> Synthèse des liaisons entre identité biologique, mobilier déposé et dispositif funéraire.....	245

<b>Tableau 114</b> : Typologie des tombes à Ashrafiyeh 1242. A : Fin II <sup>ème</sup> , début III <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., B : III <sup>ème</sup> -siècle apr. J.-C., C : Fin du III <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C., C : IV <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. (pour la légende des couleurs dans les subdivisions de chaque phase cf. figure 69).....	246
--	-----

### III. Chapitre 4 :

<b>Tableau 115</b> : Datation radiocarbone de la sépulture 85 d'Ashrafiyeh 669.....	256
<b>Tableau 116</b> : Identification individuelle des individus inhumés à Ashrafiyeh 669, durant la phase d'inhumation hellénistique (4 <sup>ème</sup> – 1 <sup>er</sup> siècles av. J.-C) et durant la phase d'inhumation romaine (2 <sup>ème</sup> -siècle apr. J.-C).....	259
<b>Tableau 117</b> : Répartition par classe d'âge de l'ensemble du corpus d'Ashrafiyeh 669.....	260
<b>Tableau 118</b> : Résultats des diagnostics sexuelles primaire et secondaire appliquées aux individus adultes de l'ensemble du corpus d'Ashrafiyeh 669.....	260
<b>Tableau 119</b> : Stature des adultes d'Ashrafiyeh 669 selon le sexe des individus durant la phase d'inhumation hellénistique (4 <sup>ème</sup> – 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C) et durant la phase d'inhumation romaine (2 <sup>ème</sup> -siècle apr. J.-C).....	260
<b>Tableau 120</b> : Indices infra-crâniens des adultes d'Ashrafiyeh 669 durant la phase d'inhumation hellénistique (Phase I : 4 <sup>ème</sup> – 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C) et durant la phase d'inhumation romaine (Phase II : 2 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C).....	261
<b>Tableau 121</b> : Indices céphaliques et mandibulaires des adultes d'Ashrafiyeh 669 durant la phase d'inhumation hellénistique (Phase I : 4 <sup>ème</sup> – 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C). Pour la définition des indices cf. Annexe II_15.....	261
<b>Tableau 122</b> : Les ressemblances et dissemblances des indices infra-crâniens et des indices céphaliques et mandibulaires mises en évidence en fonction de la phase d'inhumation et du sexe des individus d'Ashrafiyeh 669 (PI : 4 <sup>ème</sup> – 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C) et (PII : 2 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C).....	262
<b>Tableau 123</b> : Fréquences des variations anatomiques crâniennes et infra-crâniennes observées au moins une fois dans le corpus d'Ashrafiyeh 669 et tests de significativité en fonction des deux phases d'inhumation romaine (PI et PII). Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si p<0.05, en rouge gras). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II_10. Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus d'Ashrafiyeh 669 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; ** variation anatomique dont la forte héritabilité est déterminée, *** variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.....	262
<b>Tableau 125</b> : Usure des dents permanentes et les pertes <i>ante-mortem</i> (PAM) du corpus d'Ashrafiyeh 669, (les classes de sévérité de l'usure présente sont : a=nulle, b=faible, c= moyenne, d= forte, e= totale).....	263
<b>Tableau 126</b> : Usure des dents permanentes et pertes <i>ante-mortem</i> (PAM) du corpus d'Ashrafiyeh 669: Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation (PI : 4 <sup>ème</sup> – 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C) et (PII : 2 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C).....	263
<b>Tableau 127</b> : Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus d'Ashrafiyeh 669 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentes sont : 0=nulle, 1=légère, 2= modérée, 3= considérable). <b>Tableau 128</b> : Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus d'Ashrafiyeh 669: bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation (PI : 4 <sup>ème</sup> – 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C) et (PII : 2 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C).....	264
<b>Tableau 129</b> : bilan de l'usure, de la parodontose, du dépôt de tartre et des lésions carieuses chez des deux individus masculin à Ashrafiyeh 669 (PI : 4 <sup>ème</sup> – 1 <sup>er</sup> siècle av. J.-C) et (PII : 2 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C).....	264
<b>Tableau 130</b> : Détails des objets, outils et éléments de parure associés aux défunts d'Ashrafiyeh 669 (cf. Annexe III_3).....	270
<b>Tableau 131</b> : Fréquence des objets associés aux individus d'Ashrafiyeh 669 en fonction des stades de maturité, du sexe et de la phase d'inhumation (P1 et P2).....	271
<b>Tableau 132</b> : Synthèse des liaisons entre mobilier déposé et contenant.....	271
<b>Tableau 133</b> : Typologie des tombes à Ashrafiyeh 669, durant le P1 et la P2.....	272

### III. Chapitre 5 :

<b>Tableau 134</b> : Identification individuelle des individus inhumés à Zouqaq el Blat 597, durant la première phase d'inhumation romaine (1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) et durant la deuxième phase d'inhumation romaine (2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	282
<b>Tableau 135</b> : Estimation de l'âge au décès des individus immatures à Zouqaq el Blat 597 d'après la comparaison de leurs maturations dentaire et osseuse durant la première phase d'inhumation romaine (1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.) et durant la deuxième phase d'inhumation romaine (2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	282
<b>Tableau 136</b> : Répartition par classe d'âge de l'ensemble du corpus de Zouqaq el Blat 597 durant les deux phases d'inhumation romaine.....	282
<b>Tableau 137</b> : Résultats des diagnostics sexuelles primaire et secondaire appliquée aux individus adultes de l'ensemble du corpus de Zouqaq el Blat 597 durant les deux phases d'inhumation romaine.....	283
<b>Tableau 138</b> : Stature des adultes de Zouqaq el Blat 597 et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t) durant la première phase d'inhumation romaine (1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C.).....	283

<b>Tableau 139 :</b> Indices infra-crâniens des adultes à Zouquaq el Blat 597 pour la première phase d'inhumation romaine ( <i>1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.</i> ) et pour la deuxième phase d'inhumation romaine ( <i>2<sup>ème</sup>- 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.</i> ).....	284
<b>Tableau 140 :</b> Indices céphaliques et mandibulaires des adultes de Zouquaq el Blat 597 pour la première phase d'inhumation romaine ( <i>1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.</i> ) et pour la deuxième phase d'inhumation romaine ( <i>2<sup>ème</sup>- 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.</i> ). Pour la définition des indices cf. Annexe II_15.....	285
<b>Tableau 141 :</b> Les ressemblances et dissemblances de la stature, des indices infra-crâniens et céphaliques et mandibulaires mises en évidence en fonction de la phase d'inhumation et du sexe des individus de Zouquaq el Blat 597 ( <i>PI : 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.</i> et <i>PII : 2<sup>ème</sup>- 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.</i> ).....	286
<b>Tableau 142 :</b> Fréquences des variations anatomiques infra-crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de Zouquaq el Blat 597, et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus et selon les deux phases d'inhumation romaine (PI et PII). Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si $p < 0.05$ : en rouge gras). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II_10. Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Zouquaq el Blat 597 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; *** variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.....	287
<b>Tableau 143 :</b> Fréquences des variations anatomiques crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de Zouquaq el Blat 597 et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si $p < 0.05$ , en rouge gras). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II_10. Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Zouquaq el Blat 597 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; ** variation anatomique dont la forte héritabilité est déterminée.....	287
<b>Tableau 144 :</b> Fréquences des variations anatomiques dentaires observées au moins une fois dans le corpus de Zouquaq el Blat 597 et tests de significativité en fonction du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si $p < 0.05$ , en rouge gras). Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Zouquaq el Blat 597 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié.....	288
<b>Tableau 145 :</b> Usure des dents permanentes et les pertes <i>ante-mortem</i> (PAM) du corpus de Zouquaq el Blat 597 par individu (les classes de sévérité de l'usure présentée sont : a=nulle, b=faible, c= moyenne, d= forte, e= totale).....	288
<b>Tableau 146 :</b> Usure des dents permanentes et pertes <i>ante-mortem</i> (PAM) du corpus de Zouquaq el Blat 597 : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (PI : 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et PII : 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	289
<b>Tableau 147 :</b> Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus Zouquaq el Blat 597 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentes sont : 0=nulle, 1=légère, 2= modérée, 3= considérable).....	289
<b>Tableau 148 :</b> Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de Zouquaq el Blat 597 : bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe et des phases d'inhumation romaine (PI : 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C. et PII : 2 <sup>ème</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	289
<b>Tableau 149:</b> Bilan de l'état bucco-dentaire à Zouquaq el Blat 597 ( <i>PI : 1<sup>er</sup> siècle av. J.-C. – 1<sup>er</sup> siècle apr. J.-C.</i> et <i>PII : 2<sup>ème</sup>- 4<sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.</i> ).....	290
<b>Tableau 150 :</b> Détails des objets, outils et éléments de parure associés aux défunts de Zouquaq el Blat 597 (cf. Annexe III_3) en fonction du type de dispositif funéraire.....	304
<b>Tableau 151 :</b> Fréquence des objets associés aux individus de Zouquaq el Blat 597 en fonction des stades de maturité, du sexe et de la phase d'inhumation (P1 et P2).....	305
<b>Tableau 152 :</b> Synthèse des liaisons entre identité biologique, phase d'inhumation, mobilier déposé et contenant funéraire.....	305
<b>Tableau 153 :</b> Répartition de la population immature globale en classe d'âge.....	306
<b>Tableau 154 :</b> Table de mortalité issue des effectifs de décès bruts d'après le corpus global de ZBT 597.....	307
<b>Tableau 155 :</b> Typologie des sépultures à Zouquaq el Blat 597 en fonction des deux phases d'inhumation. Phase I : 1 <sup>er</sup> siècle apr. J.-C., Phase II : II <sup>ème</sup> -IV <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.....	308

### III. Chapitre 6 :

<b>Tableau 156 :</b> Identification individuelle des individus inhumés à Zouquaq el Blat 200, durant la période romaine (1 <sup>er</sup> siècle - 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.). * Nous n'avons pas eu accès aux ossements de l'individu 28...	317
<b>Tableau 157 :</b> Estimation de l'âge au décès des individus immatures à Zouquaq el Blat 200 d'après la comparaison de leurs maturations dentaire et osseuse durant la première phase d'inhumation romaine (1 <sup>er</sup> - 4 <sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.).....	318

<b>Tableau 158 :</b> Répartition par classe d'âge de l'ensemble du corpus de Zouqua el Blat 200.....	318
<b>Tableau 159 :</b> Résultats des diagnostics sexuelles primaire et secondaire appliquée aux individus adultes de l'ensemble du corpus de Zouqua el Blat 200.....	318
<b>Tableau 160 :</b> Stature des adultes de Zouqua el Blat 200 durant la période romaine (1 <sup>er</sup> siècle – 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	319
<b>Tableau 161 :</b> Indices de robustesse (IR) des adultes de Zouqua el Blat 200 durant la période romaine (1 <sup>er</sup> siècle – 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	319
<b>Tableau 162 :</b> Indices infra-crâniens des adultes de Zouqua el Blat 200 durant la période romaine (1 <sup>er</sup> siècle – 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	319
<b>Tableau 163 :</b> Fréquences des variations anatomiques infra-crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de Zouqua el Blat 200. Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II_10. Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Zouqua el Blat 200 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; *** variation anatomique dont l'origine serait plus fonctionnelle.....	320
<b>Tableau 164 :</b> Détails des objets et éléments de parure associés aux défunts de Zouqua el Blat 200 (cf. Annexe III_3).....	325
<b>Tableau 165 :</b> Fréquence des objets associés aux individus de Zouqua el Blat 200 en fonction des stades de maturité et du sexe des individus.....	325
<b>Tableau 166 :</b> Synthèse des liaisons entre identité biologique, mobilier déposé et dispositif funéraire.....	325
<b>Tableau 167 :</b> Typologie des tombes à Zouqua el Blat 200.....	327

### III. Chapitre 7 :

<b>Tableau 168 :</b> Identification individuelle des individus inhumés à Rmeil 343, durant la période romaine entre la fin du 1 <sup>er</sup> siècle et le 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.....	333
<b>Tableau 169 :</b> Estimation de l'âge au décès des individus immatures à Rmeil 343 d'après la comparaison de leurs maturations dentaire et osseuse durant la première phase d'inhumation romaine (fin 1 <sup>er</sup> – 4 <sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.).....	334
<b>Tableau 170 :</b> Répartition par classe d'âge de l'ensemble du corpus de Rmeil 343.....	334
<b>Tableau 171 :</b> Résultats des diagnostics sexuelles primaire et secondaire appliquée aux individus adultes de l'ensemble du corpus de Rmeil 343.....	334
<b>Tableau 172 :</b> Stature des adultes de Rmeil 343 à la période romaine entre la fin du 1 <sup>er</sup> siècle et le 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.....	334
<b>Tableau 173 :</b> Indices de robustesse (IR) des adultes de Rmeil 343 à la période romaine entre le 1 <sup>er</sup> siècle et le 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.....	335
<b>Tableau 174 :</b> Indices infra-crâniens des adultes de Rmeil 343 à la période romaine entre la fin du 1 <sup>er</sup> siècle et le 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.....	335
<b>Tableau 175 :</b> Indices céphaliques et mandibulaires des adultes de Rmeil 343 à la période romaine entre la fin du 1 <sup>er</sup> siècle et le 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C. Pour la définition des indices cf. Annexe II_15.....	335
<b>Tableau 176 :</b> Fréquences des variations anatomiques infra-crâniennes observées au moins une fois sur le corpus de Rmeil 343 et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si p<0.05: en rouge gras). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II_10. Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Rmeil 343 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; *** variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.....	336
<b>Tableau 177 :</b> Fréquences des variations anatomiques crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de Rmeil 343 et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si p<0.05: en rouge gras). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II_10. Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Rmeil 343 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; ** variation anatomique dont la forte héritabilité est déterminée.....	337
<b>Tableau 178 :</b> Usure des dents permanentes et les pertes <i>ante-mortem</i> (PAM) du corpus de Rmeil 343 par individu (les classes de sévérité de l'usure présente sont : 2 et 3=faible, 4 et 5= moyenne, 6 et 7= forte, 8= totale).....	337
<b>Tableau 179 :</b> Usure des dents permanentes et pertes <i>ante-mortem</i> (PAM) du corpus de Rmeil 343 : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.....	338
<b>Tableau 180 :</b> Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de Rmeil 343 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présente, sont : 0=nulle, 1=légère, 2= modérée, 3= considérable).....	338
<b>Tableau 181 :</b> Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de Rmeil 343 : bilan des données individuelles en fonction de l'âge des individus.....	338
<b>Tableau 182 :</b> Bilan des atteintes dentaires à Rmeil 343.....	339

<b>Tableau 183</b> : Détails des objets et accessoires vestimentaires associés aux défunts de Rmeil 343 (cf. Annexe III_3) .....	342
<b>Tableau 184</b> : Fréquence des objets associés aux individus de Rmeil 343 en fonction des stades de maturité et du sexe des individus.....	342
<b>Tableau 185</b> : Synthèse des liaisons entre identité biologique et présence de mobilier.....	342
<b>Tableau 186</b> : Typologie des tombes à Rmeil 343.....	343

### III. Chapitre 8 :

<b>Tableau 187</b> : Datation radiocarbone de la sépulture 24 de Batroun 1767.....	348
<b>Tableau 188</b> : Identification individuelle des individus inhumés à Batroun 1767, durant la période romaine qui s'étend entre le 1 <sup>er</sup> et le 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.....	351
<b>Tableau 189</b> : Estimation de l'âge au décès des individus immatures à Batroun 1767 d'après la comparaison de leurs maturations dentaire et osseuse durant la période romaine (1 <sup>er</sup> – 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.).....	352
<b>Tableau 190</b> : Répartition par classe d'âge de l'ensemble du corpus de Batroun 1767.....	352
<b>Tableau 191</b> : Résultats des diagnostics sexuelles primaire et secondaire appliquées aux individus adultes de l'ensemble du corpus de Batroun 1767.....	352
<b>Tableau 192</b> : Stature des adultes de Batroun 1767 et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t).....	353
<b>Tableau 193</b> : Indices de robustesse (IR) des adultes de Batroun 1767 à la période romaine (1 <sup>er</sup> – 4 <sup>ème</sup> siècles apr. J.-C.).....	354
<b>Tableau 194</b> : Indices infra-crâniens des adultes de Batroun 1767 à la période romaine (1 <sup>er</sup> – 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.) et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t).....	355
<b>Tableau 195</b> : Indices céphaliques et mandibulaires des adultes de Batroun 1767 à la période romaine (1 <sup>er</sup> – 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.) et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t). Pour la définition des indices cf. Annexe II_15.....	356
<b>Tableau 196</b> : Les ressemblances et dissemblances de la stature, des indices de robustesse, infra-crâniens et des indices céphaliques et mandibulaires mises en évidences en fonction de la phase d'inhumation et du sexe des individus de Batroun 1767 du 1 <sup>er</sup> siècle au 4 <sup>ème</sup> siècle apr. J.-C.....	357
<b>Tableau 197</b> : Fréquences des variations anatomiques infra-crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de Batroun 1767 et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si p<0.05: en rouge gras). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II_10. Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Batroun 1767 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; *** variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.....	358
<b>Tableau 198</b> : Fréquences des variations anatomiques crâniennes observées au moins une fois dans le corpus de Batroun 1767 et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si p<0.05: en rouge gras). Pour la définition des variations anatomiques cf. Annexe II_10. Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Batroun 1767 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; ** variation anatomique dont la forte héritabilité est déterminée.....	359
<b>Tableau 199</b> : Fréquences des variations anatomiques dentaires observées au moins une fois dans le corpus de Batroun 1767 et tests de significativité en fonction de l'âge et du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si p<0.05 : en rouge gras). Les variations présentes dans l'annexe II_10 et qui n'apparaissent pas dans ce tableau présentent une fréquence nulle dans le corpus de Batroun 1767 (P=présent, TT=Toutes les observations). *variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié.....	361
<b>Tableau 200</b> : Usure des dents permanentes et les pertes <i>ante-mortem</i> (PAM) du corpus de Batroun 1767 par individu (les classes de sévérité de l'usure présentée sont : a=nulle, b=faible, c= moyenne, d= forte, e= totale).....	362
<b>Tableau 201</b> : Usure des dents permanentes et pertes <i>ante-mortem</i> (PAM) du corpus de Batroun 1767 : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.....	362
<b>Tableau 202</b> : Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de Batroun 1767 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : 0=nulle, 1=légère, 2= modérée, 3= considérable).....	363
<b>Tableau 203</b> : Parodontose attestée sur les dents permanentes du corpus de Batroun 1767 : bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.....	363
<b>Tableau 204</b> : Tartre attesté sur les dents permanentes du corpus de Batroun 1767 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentes sont : 0=nul, 1=léger, 2= modéré, 3= envahissant).....	364
<b>Tableau 205</b> : Tartre attesté sur les dents permanentes du corpus de Batroun 1767 : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.....	364
<b>Tableau 206</b> : Lésions carieuses attestées sur les dents du corpus de Batroun 1767 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : 0=absente, 1=petite, 2= moyenne, 3= envahissante).....	364
<b>Tableau 207</b> : Lésions carieuses attestées sur les dents permanentes du corpus de Batroun 1767 : bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.....	365

<b>Tableau 208</b> : Comparaison statistique des fréquences de l'état bucco-dentaire du corpus de Batroun 1767 : bilan statistique en fonction de l'âge, du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs des tests exacts de Fisher (le lien est significatif si $p < 0.05$ , en rouge gras). Pour l'usure nous avons effectué le test de Wilcoxon.....	365
<b>Tableau 209</b> : Bilan de l'état bucco-dentaire (usure, parodontose, dépôt de tartre et lésions carieuses) des individus de Batroun 1767.....	366
<b>Tableau 210</b> : (A) Effectif des dents permanentes atteintes par une, deux ou trois HLED. (B) Effectif des individus qui ont une ou plusieurs HLED par dent.....	366
<b>Tableau 211</b> : HLED attestées sur les dents du corpus de Batroun 1767 par individu (les classes de sévérité de la parodontose présentées sont : B=faible, C=marquée, D= formation de bourrelet).....	366
<b>Tableau 212</b> : HLED attestées sur les dents permanentes du corpus de Batroun 1767 : Bilan des données individuelles en fonction de l'âge, du sexe des individus.....	367
<b>Tableau 213</b> : Comparaison statistique des fréquences de L'HLED du corpus de Batroun 1767 : bilan statistique en fonction de l'âge, du sexe des individus. Les valeurs retournées sont des p-valeurs de tests exacts de Fisher (le lien est significatif si $p < 0.05$ , en rouge gras).....	367
<b>Tableau 214</b> : Distribution des HLED à Batroun 1767 selon les tiers de la couronne : cervical, moyen et occlusal de la couronne et leur correspondance avec l'âge chronologique de leur formation.....	367
<b>Tableau 215</b> : Lésions enthésopathiques observées sur les individus de Batroun 1767.....	368
<b>Tableau 216</b> : Détail des objets, outils et éléments de parure associés aux défunts de Batroun 1767 (cf. Annexe III_6).....	378
<b>Tableau 217</b> : Fréquence des objets associés aux de Batroun 1767 en fonction des stades de maturité et du sexe des individus.....	378
<b>Tableau 218</b> : Synthèse des liaisons entre identité biologique, mobilier déposé et contenant.....	378
<b>Tableau 219</b> : Répartition de la population immature globale en classe d'âge.....	378
<b>Tableau 220</b> : Table de mortalité issue des effectifs de décès bruts d'après le corpus global de BAT 1767.....	380
<b>Tableau 221</b> : Typologie des tombes à Batroun 1767 en fonction des phases d'inhumations.....	383

## **TABLEAUX DE LA PARTIE IV**

### **IV. Chapitre 1 :**

<b>Tableau 222 A</b> : Récapitulatif des modes de dépôt des individus dans les sept sites funéraires de la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> .....	409
<b>Tableau 222 B</b> : Récapitulatif de la typo-chronologie des sépultures en fonctions des sept sites funéraires de la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> .....	411
<b>Tableau 223</b> : Répartition de la population de la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> en classes d'âge selon les sites funéraires et les phases d'inhumations (P1 : I <sup>er</sup> av. J.-C. -I <sup>er</sup> apr. J.-C. et P2 : II <sup>ème</sup> -IV <sup>ème</sup> apr. J.-C.).....	421
<b>Tableau 224</b> : Quotients de mortalité de la population de la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> en classes d'âge selon les sites funéraires et les phases d'inhumations (P1 : I <sup>er</sup> av. J.-C. -I <sup>er</sup> apr. J.-C. et P2 : II <sup>ème</sup> -IV <sup>ème</sup> apr. J.-C.).....	421
<b>Tableau 225</b> : Répartition par classe d'âge du corpus de la population de la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> .....	423
<b>Tableau 226</b> : A) Répartition par classe d'âge et en fonction du sexe du corpus adulte, jeune taille adulte de la population de la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> en classe d'âge à l'échelle globale de la <i>colonia romana</i> et à l'échelle de chaque ensemble funéraire et phase d'inhumations (P1 : I <sup>er</sup> av. J.-C. -I <sup>er</sup> apr. J.-C. et P2 : II <sup>ème</sup> -IV <sup>ème</sup> apr. J.-C.). B) Rapport adulte jeune (ADJ)/adulte mature et âgé (ADMA). C) Rapport adulte âgé (ADJM).....	424
<b>Tableau 227</b> : Statures et indices de robustesse moyens à Berytus (corpus féminin, masculin et des individus indéterminés). N= effectif, N/A= non applicable.....	426
<b>Tableau 228</b> : Morphologie infra-crânienne moyenne à Berytus (corpus féminin, masculin et des individus indéterminés) et test de significativité, N= effectif.....	426
<b>Tableau 229</b> : Indices céphaliques et mandibulaires des adultes de Berytus et comparaison statistique selon le sexe des individus (test t). Quand les résultats du test t ont les valeurs sont significatives ( $p < 0,05$ ), ils sont en rouge gras.....	427
<b>Tableau 230</b> : Fréquences des variations anatomiques infra-crâniennes dans la population de Berytus.....	432
<b>Tableau 231</b> : Fréquences des variations anatomiques crâniennes dans la population de Berytus.....	434
<b>Tableau 232</b> : Fréquences des variations anatomiques dentaires dans la population de Berytus.....	435



## IV. Chapitre 2 :

<b>Tableau 233</b> : Répartition de la population de la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> et celle de Botrys en classes d'âge.....	449
<b>Tableau 234</b> : A) Répartition par classe d'âge et en fonction du sexe du corpus adulte, jeune taille adulte de la population de la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> et à Botrys en classes d'âge. B) Rapport adulte jeune (ADJ)/adulte mature et âgé (ADMA). C) Rapport adulte âgé (AJ)/adulte jeune et mature (ADJM).....	451
<b>Tableau 235</b> : Statures et indices de robustesse moyens à Berytus et à Botrys (corpus féminin, masculin et des individus indéterminés). N= effectif, N/A= non applicable.....	453
<b>Tableau 236</b> : Morphologie infra-crânienne moyenne à Berytus et à Botrys (corpus féminin, masculin et des individus indéterminés) et test de significativité, N= effectif.....	453
<b>Tableau 237</b> : Fréquences des variations anatomiques infra-crâniennes dans la population de Berytus et de Botrys. Nous avons surligné en gris les VANM ayant des fréquences nulles, en bleu les VANM ayant des fréquences faibles, en bleu plu claire les VANM ayant une présence unique. De plus, en rouge sont les VANM dont une différence entre les hommes et les femmes est significative.....	458
<b>Tableau 238</b> : Les fréquences des variations anatomiques crâniennes à Berytus et à Botrys.....	459
<b>Tableau 239</b> : Les fréquences des variations anatomiques dentaires à Berytus et à Botrys.....	460



# LISTE DES ANNEXES

## ANNEXES DE LA PARTIE II

ANNEXE II_1 : Fiche de conservation des squelettes adultes (modifié d'après Meikeljohn & Constandse-Westermann, 1978 par Guillon, Sellier et Courtaud 1996).....	524
ANNEXE II_2 : Fiche de conservation des squelettes immatures (modifié d'après Courtaud, Duday, Guillon 1996).....	524
ANNEXE II_3 : Fiche de conservation des plus jeunes enfants (modifié d'après Tillier & Duday 1990)....	525
ANNEXE II_4 : Fiche des observations générales individuelles sur le terrain (élaborée par Courtaud 1996 et modifié par Elias 2011).....	525
ANNEXE II_5 : Fiche des observations individuelles sur le terrain pour les membres supérieurs (élaborée par Courtaud 1996).....	526
ANNEXE II_6 : Fiche des observations individuelles sur le terrain pour les membres supérieurs et inférieurs (élaborée par Courtaud 1996). ....	526
ANNEXE II_7: Fiche de conservation pour les réductions (modifié d'après Courtaud 2004).....	527
ANNEXE II_8 : Fiche d'enregistrement de l'état bucco-dentaire : conservation, usure, parodontose, tartre, carie et HLED (élaboré par N. Elias 2014). ....	528
ANNEXE II_9 (3/3) : Fiche d'observation du squelette (élaboré par F. Blaizot).....	529
ANNEXE II_10 (5/5) : Liste des variations anatomiques non métriques cotées : Descriptions, références et systèmes de cotations.....	532
ANNEXE II_11 (5/5) : Fiches de saisies individuelles des VANMet systèmes de cotations.....	537
ANNEXE II_12 (2/2) : Listes des mesures crâniennes et infra-crâniennes entamées sur les squelettes adultes : Descriptions, codes et références et systèmes de cotations.....	542
ANNEXE II_13 (3/3) : Fiche de saisies individuelles des données métriques.....	544
ANNEXE II_14 (2/2) : Listes des mesures crâniennes et infra-crâniennes réalisées sur les squelettes immatures : Descriptions, codes et références et systèmes de cotations d'après Thomas 2011 : 741-742.....	547
ANNEXE II_15 (1/2) : Listes des indices céphaliques et infracrâniens : Descriptions, codes et références selon Bräuer 1988.....	549
ANNEXE II_16 : Le schéma des différents stades de calcification des dents selon le système de cotation de Moorrees et <i>al.</i> 1963a et b. ....	551
ANNEXE II_17 : Dents observées pour l'estimation de l'âge des individus immatures, stade de calcification dentaire et estimation de l'âge selon le système de cotation de Moorrees et <i>al.</i> , 1963 a et b.....	552
ANNEXE II_18 : Estimation de l'âge statural des enfants morts avant ou peu après la première année de vie selon les régressions de P. Sellier (1993) pour la stature et G. Olivier et N. Pineau (1958) pour l'âge....	552
ANNEXE II_19 : Estimation de l'âge diaphysaire à partir de la longueur de la clavicule (C), de la scapula (S), de l'humérus (H), du radius (R), de l'ulna (U), du fémur (F), du tibia (T) ou de la fibula (fi) d'après les tables de référence de Maresh (1970) et comparaison aux âges dentaires. ....	552
ANNEXE II_20 : Les points d'ossification enregistrés sur les squelettes non-adultes d'après Scheuer et Black (2000 b) selon quatre stades de cotation. ....	553
ANNEXE II_21 : Estimation de l'âge au décès des individus immatures à Berytus et à Botrys et attribution de leur(s) classe(s) d'âge quinquennale(s). ....	554
ANNEXE II_22 : Le système de cotation de quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (d'après A. Schmitt, 2005).....	555
ANNEXE II_23 : Fiche d'enregistrement des indicateurs de l'âge de décès selon la méthode d'A. Schmitt élaboré par N. Elias (2010) sur FileMaker Pro.....	555
ANNEXE II_24 : Tableau qui montre les distributions des probabilités <i>a posteriori</i> à partir d'une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance (e0) de 30 ans d'après A. Schmitt 2005.....	556
ANNEXE II_25 (2/2) : Berytus ; Site funéraire de Saifi 237. Estimation de l'âge des sujets adultes durant la première phase d'inhumation romaine (I <sup>er</sup> s. apr. J.-C.) sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005), d'après la distribution des probabilités <i>a posteriori</i> établies sur une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance (e °) de 30 ans.....	557
ANNEXE II_26 : Berytus ; Site funéraire de Saifi 1079. Estimation de l'âge des sujets adultes sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005), d'après la distribution des probabilités <i>a posteriori</i> établies sur une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance (e °) de 30 ans.....	559

<b>ANNEXE II_27</b> : Berytus ; Site funéraire de Ashrafiyeh 1242 ; Estimation de l'âge des sujets adultes sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005), d'après la distribution des probabilités a posteriori établies sur une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance ( $e^{\circ}$ ) de 30 ans. ....	559
<b>ANNEXE II_28</b> : Berytus ; Site funéraire de Ashrafiyeh 669 ; Estimation de l'âge des sujets adultes sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005), d'après la distribution des probabilités a posteriori établies sur une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance ( $e^{\circ}$ ) de 30 ans. ....	560
<b>ANNEXE II_29</b> : Berytus ; Site funéraire de Zouqaq el Blat 597 ; Estimation de l'âge des sujets adultes sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005), d'après la distribution des probabilités a posteriori établies sur une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance ( $e^{\circ}$ ) de 30 ans. ....	560
<b>ANNEXE II_30</b> : Berytus ; Site funéraire de Zouqaq el Blat 200 ; Estimation de l'âge des sujets adultes sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005), d'après la distribution des probabilités a posteriori établies sur une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance ( $e^{\circ}$ ) de 30 ans. ....	561
<b>ANNEXE II_31</b> : Berytus ; Site funéraire de Rmeil 343 ; Estimation de l'âge des sujets adultes sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005), d'après la distribution des probabilités a posteriori établies sur une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance ( $e^{\circ}$ ) de 30 ans. ....	561
<b>ANNEXE II_32</b> : Site funéraire de Batroun 1767: Estimation de l'âge des adultes sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005). ....	562
<b>ANNEXE II_33</b> : Critères de diagnose sexuelle primaire à partir des cinq caractères morphologiques de l'os coxal pour l'analyse morphoscopique d'après Bruzek (1991, 2002). ....	563
<b>ANNEXE II_34</b> : Fiche d'enregistrement des caractères morphologiques de l'os coxal selon la méthode de Bruzek élaboré par N. Elias (2010) sur FileMaker Pro. ....	563
<b>ANNEXE II_35 (2/2)</b> : Résultats de l'analyse morphoscopique selon Bruzek (1991, 2002) A. Berytus ; Site funéraire de Saifi 237 (SFI 237), B. Berytus ; Site funéraire de Saifi 1079 (SFI 1079), C. Berytus ; Site funéraire de Ashrafiyeh 1242 (ASH 1242), D. Berytus ; Site funéraire de Ashrafiyeh 669 (ASH 669), E. Berytus ; Site funéraire de Zouqaq el Blat 597 (ZBT, 597), F. Berytus ; Site funéraire de Zouqaq el Blat 200 (ZBT, 200), G. Berytus ; Site funéraire de Rmeil 343 (RML 343), H. Botrys ; Site funéraire de Batroun 1767 (BAT 1767) ....	564
<b>ANNEXE II_36</b> : Liste des 10 mesures effectuées sur l'os coxal (DSP, Murail <i>et al.</i> 2005, mesures de Martin et Brauer) ....	566
<b>ANNEXE II_37 (3/3)</b> : Résultats de l'analyse morphométrique selon Murail <i>et al.</i> (2005), A. Berytus ; Site funéraire de Saifi 237 (SFI 237), B. Berytus ; Site funéraire de Saifi 1079 (SFI 1079), C. Berytus ; Site funéraire de Ashrafiyeh 1242 (ASH 1242), D. Berytus ; Site funéraire de Zouqaq el Blat 597 (ZBT 597), E. Berytus ; Site funéraire de Zouqaq el Blat 200 (ZBT 200), F. Berytus ; Site funéraire de Rmeil 343 (RML 343), G. Botrys ; Site funéraire de Batroun 1767 (BAT 1767). ....	567
<b>ANNEXE II_38</b> : Détermination du sexe d'après la diagnose sexuelle primaire : résultats synthétiques de l'analyse morphoscopique et de l'analyse morphométrique. ....	571
<b>ANNEXE II_39</b> : Description des analyses discriminantes calculées à partir des squelettes des différents sites de Berytus dont le sexe est connu grâce à la diagnose sexuelle primaire. ....	572
<b>ANNEXE II_40 (2/2)</b> : Application des analyses discriminantes aux individus de sexe connu et pour lesquels la diagnose sexuelle primaire n'a pas été possible à Berytus : probabilité d'appartenir au groupe féminin. ....	573
<b>ANNEXE II_41 (2/2)</b> : Description des analyses discriminantes calculées à partir des squelettes de Botrys dont le sexe est connu grâce à la diagnose sexuelle primaire. ....	575
<b>ANNEXE II_42</b> : Application des analyses discriminantes aux individus de sexe connu et pour lesquels la diagnose sexuelle primaire n'a pas été possible à Botrys (BAT 1767) : probabilité d'appartenir au groupe féminin. ....	577
<b>ANNEXE II_43 (2/2)</b> : Description des analyses discriminantes pour la diagnose secondaire inter-ville, effectuée à partir des individus de Berytus et de Botrys dont le sexe est connu grâce à la diagnose sexuelle primaire. ....	578
<b>ANNEXE II_44 (2/2)</b> : Application des analyses discriminantes aux individus de sexe connu et pour lesquels la diagnose sexuelle primaire n'a pas été possible basée sur le référentiel commun (sexes primaires de Berytus et de Botrys) : probabilité d'appartenir au groupe féminin. ....	580
<b>ANNEXE II_45</b> : Comparaison des résultats des analyses discriminantes par ville et suite au référentiel commun élaborées sur Statistica. ....	582
<b>ANNEXE II_46</b> : Détermination du sexe : résultats synthétiques de la diagnose sexuelle primaire et de la diagnose sexuelle secondaire (d'après l'analyse par ville sur Statistica). ....	583

<b>ANNEXE II_47 (3/3) :</b> Comparaison des résultats des analyses discriminantes (élaborée par F. Santos sur R : rDSS) par ville et suite au référentiel commun.....	584
<b>ANNEXE II_48 (3/3) :</b> Comparaison des résultats des analyses discriminantes par ville et par le référentiel commun élaboré sur Statistica et sur R (rDSS) .....	587
<b>ANNEXE II_49 (2/2) :</b> Comparaison des résultats des analyses discriminantes par ville, élaborée sur statistica et sur R (rDSS).....	590
<b>ANNEXE II_50 (4/4) :</b> Détermination du Sexe final suivant les sites funéraires à Berytus (A : Saifi 237, B : Saifi 1079, C: Ashrafiyeh 1242, D: Ashrafiyeh 669, E: Zouq al blat 597, F: Zouq al blat 200, G : Rmeil 343) et à Botrys (H : Batroun 1767).....	592

### **ANNEXES DE LA PARTIE III**

<b>ANNEXE III_1 (5/5) :</b> Les fosses sépulcrales à Berytus ; formes et dimensions en cm (/indéterminé).....	596
<b>ANNEXE III_2 (6/6) :</b> Disposition des corps à Berytus: position générale et celle des membres (/Indéterminé, BCF : Bloc crânio-facial, G : G, D : droit).....	601
<b>ANNEXE III_3 (6/6) :</b> Position du matériel d'accompagnement déposé dans les sépultures de Berytus.....	607
<b>ANNEXE III_4 (2/2) :</b> Les fosses sépulcrales à Botrys; formes et dimensions en cm (/indéterminé).....	613
<b>ANNEXE III_5 (3/3) :</b> Disposition des corps à Botrys: position générale et celle des membres (/Indéterminé, BCF : Bloc crânio-facial, G : G, D : droit).....	615
<b>ANNEXE III_6 :</b> La position du matériel d'accompagnement déposé dans les sépultures de Botrys.....	618

### **ANNEXES DE LA PARTIE IV**

<b>ANNEXE IV_1 :</b> Les variables métriques qui ont fait l'objet de l'ACP à Berytus (les données manquantes qui ont été remplacées par les données voisines, en jaune).....	619
<b>ANNEXE IV_2 (2/2) :</b> Fréquences des variations anatomiques non métriques présentes dans la <i>Colonia Julia Augusta Felix Berytus</i> .....	620
<b>ANNEXE IV_3 (8/8) :</b> MMD calculées pour Berytus à partir des VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires en fonction du sexe, de la maturation, des phases d'inhumation et des sites funéraires.....	622
<b>ANNEXE IV_4 (2/2) :</b> Les variables métriques qui ont fait l'objet de l'ACP à Berytus et à Botrys (les données manquantes qui ont été remplacées par les données voisines, en jaune).....	630
<b>ANNEXE IV_5 (3/3) :</b> MMD calculées pour Botrys à partir des VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires en fonction du sexe, de la maturation, des phases d'inhumation et des sites funéraires.....	632
<b>ANNEXE IV_6 (2/2) :</b> MMD calculées pour Botrys et Berytus à partir des VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires en fonction des sites funéraires.....	635
<b>ANNEXE IV_7 (6/6) :</b> MMD calculées pour Botrys et Berytus à partir des VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires en fonction du sexe, des phases d'inhumation et des sites funéraires.....	637
<b>ANNEXE IV_8 (2/2) :</b> Les chemins hypothétiques internes proposés pour l'ensemble de Saifi 237 durant les phases 1 et 2. © Nada Elias.....	644



# ANNEXES





**ANNEXE II\_1 :** Fiche de conservation des squelettes adultes (modifié d'après Meikeljohn & Constandse-Westermann, 1978 par Guillon, Sellier et Courtaud 1996).

[illegible]

**ANNEXE II\_2 :** Fiche de conservation des squelettes immatures (modifié d'après Courtaud, Duday, Guillon 1996).

[illegible]

## ANNEXE II\_3 : Fiche de conservation des plus jeunes enfants (modifié d'après Tillier &amp; Duday 1990).

Site: \_\_\_\_\_ Grid: \_\_\_\_\_ CXT: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_ Recorded by: \_\_\_\_\_

PERINATAL SKELETON

Matrix

VERTEBRAL COLUMN

Cervicals

Vertebra	Left	Right	Body
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			

Thoracics

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12

Lumbars

L1	L2	L3	L4	L5

Sacral

S1	S2	S3	S4	S5

Ribs

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12

STERNUM

Manubrium	Body	Xiphoid

PERINATAL SKELETON

Matrix

VERTEBRAL COLUMN

Cervicals

Vertebra	Left	Right	Body
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			

Thoracics

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12

Lumbars

L1	L2	L3	L4	L5

Sacral

S1	S2	S3	S4	S5

Ribs

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12

STERNUM

Manubrium	Body	Xiphoid

PERINATAL SKELETON

Matrix

VERTEBRAL COLUMN

Cervicals

Vertebra	Left	Right	Body
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			

Thoracics

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12

Lumbars

L1	L2	L3	L4	L5

Sacral

S1	S2	S3	S4	S5

Ribs

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12

STERNUM

Manubrium	Body	Xiphoid

PERINATAL SKELETON

Matrix

VERTEBRAL COLUMN

Cervicals

Vertebra	Left	Right	Body
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			

Thoracics

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12

Lumbars

L1	L2	L3	L4	L5

Sacral

S1	S2	S3	S4	S5

Ribs

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12

STERNUM

Manubrium	Body	Xiphoid

PERINATAL SKELETON

Matrix

VERTEBRAL COLUMN

Cervicals

Vertebra	Left	Right	Body
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			

Thoracics

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12

Lumbars

L1	L2	L3	L4	L5

Sacral

S1	S2	S3	S4	S5

Ribs

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12

STERNUM

Manubrium	Body	Xiphoid

PERINATAL SKELETON

Matrix

VERTEBRAL COLUMN

Cervicals

Vertebra	Left	Right	Body
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			

Thoracics

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12

Lumbars

L1	L2	L3	L4	L5

Sacral

S1	S2	S3	S4	S5

Ribs

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12

STERNUM

Manubrium	Body	Xiphoid

PERINATAL SKELETON

Matrix

VERTEBRAL COLUMN

Cervicals

Vertebra	Left	Right	Body
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			

Thoracics

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12

Lumbars

L1	L2	L3	L4	L5

Sacral

S1	S2	S3	S4	S5

Ribs

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12

STERNUM

Manubrium	Body	Xiphoid

PERINATAL SKELETON

Matrix

VERTEBRAL COLUMN

Cervicals

Vertebra	Left	Right	Body
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			

Thoracics

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12

Lumbars

L1	L2	L3	L4	L5

Sacral

S1	S2	S3	S4	S5

Ribs

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12

STERNUM

Manubrium	Body	Xiphoid

PERINATAL SKELETON

Matrix

VERTEBRAL COLUMN

Cervicals

Vertebra	Left	Right	Body
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			

Thoracics

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12

Lumbars

L1	L2	L3	L4	L5

Sacral

S1	S2	S3	S4	S5

Ribs

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12

STERNUM

Manubrium	Body	Xiphoid

PERINATAL SKELETON

Matrix

VERTEBRAL COLUMN

Cervicals

Vertebra	Left	Right	Body
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			

Thoracics

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12

Lumbars

L1	L2	L3	L4	L5

Sacral

S1	S2	S3	S4	S5

Ribs

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12

STERNUM

Manubrium	Body	Xiphoid

PERINATAL SKELETON

Matrix

VERTEBRAL COLUMN

Cervicals

Vertebra	Left	Right	Body
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			

Thoracics

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12

Lumbars

L1	L2	L3	L4	L5

Sacral

S1	S2	S3	S4	S5

Ribs

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12

STERNUM

Manubrium	Body	Xiphoid

PERINATAL SKELETON

Matrix

VERTEBRAL COLUMN

Cervicals

Vertebra	Left	Right	Body
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			

Thoracics

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12

Lumbars

L1	L2	L3	L4	L5

Sacral

S1	S2	S3	S4	S5

Ribs

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12

STERNUM

Manubrium	Body	Xiphoid

PERINATAL SKELETON

Matrix

VERTEBRAL COLUMN

Cervicals

Vertebra	Left	Right	Body
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			

Thoracics

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12

Lumbars

L1	L2	L3	L4	L5

Sacral

S1	S2	S3	S4	S5

Ribs

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12

STERNUM

Manubrium	Body	Xiphoid

PERINATAL SKELETON

Matrix

VERTEBRAL COLUMN

Cervicals

Vertebra	Left	Right	Body
C1			
C2			
C3			
C4			
C5			
C6			
C7			

Thoracics

T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12

Lumbars

L1	L2	L3	L
----	----	----	---

**ANNEXE II\_5** : Fiche des observations individuelles sur le terrain pour les membres supérieurs (élaborée par Courtaud 1996).

**Site Code:** **CXT:** **Skull**

**Exposed side**  
 Anterior ☐ Posterior ☐  
 Superior ☐ Inferior ☐  
 Lateral right ☐ Lateral left ☐

**Attachments**  
 skull Atlas Axis skull Atlas Axis  
 close loose moved

**Position**  
 Primary ☐ Secondary ☐ ? ☐

**Mandible**  
 Closed ☐ Open ☐ Moved ☐

**Spine**  
**Exposed side** Atlas ☐ Axis ☐ C7 ☐

**Cervical Connections**  
 close loose moved

**Thoracic Connections**  
 close loose moved

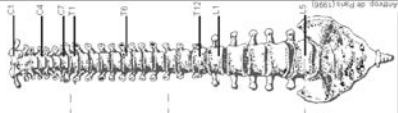
**Lumbar Connections**  
 close loose moved

**Sacro-Cocc. Connections**  
 close loose moved

**Rib Cage**  
 Flattening ☐ Complete ☐  
 Partial ☐ Compression ☐ Yes ☐ No ☐

**Scapular Girdle**  
 Compression of shoulders ☐ Yes ☐ No ☐  
 Scapulo-humer. Connections ☐ close loose moved  
 Position of clavicles ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 15 ☐ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19

**Exposed side**  
 Alt. ☐ R ☐ L ☐



**ANNEXE II\_6** : Fiche des observations individuelles sur le terrain pour les membres supérieurs et inférieurs (élaborée par Courtaud 1996).

**Site Code:** **CXT:** **Arms**

**Left Side**  
 Connections ☐ close loose moved  
 Elbow ☐ Carpe ☐ Metacape ☐

**Right Side**  
 Connections ☐ close loose moved  
 Elbow ☐ Carpe ☐ Metacape ☐

**Arms**  
 Symmetrical ☐ Asymmetrical ☐

**Hands**  
 Dors. ☐ Palm ☐ Vent. ☐ ? ☐ Exp. side ☐ ? ☐ Vert. ☐ Palm. ☐ Dors. ☐

**Localisation**  
 Femur ☐ Humerus ☐ Radius ☐ Ulna ☐ Scapula ☐ Pelvis ☐ Abdomen ☐ Other ☐

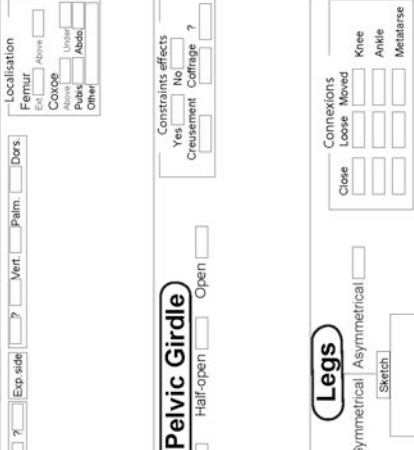
**Pelvic Girdle**  
 Closed ☐ Half-open ☐ Open ☐

**Legs**  
 Symmetrical ☐ Asymmetrical ☐

**Connections**  
 close loose moved  
 Knee ☐ Ankle ☐ Metatarsal ☐

**Feet**  
 Exp. side ☐ post. tarsal ☐ ant. tarsal ☐ metatarsal ☐  
 Y/N ☐ Y/N ☐

**Constraints effects**  
 Creusement ☐ Coffrage ☐ ?



**ANNEXE II\_7** : Fiche de conservation pour les réductions (modifiée d'après Courtaud 2004).

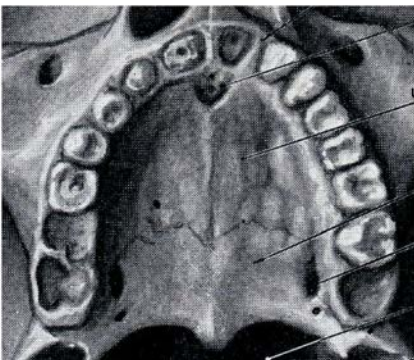
Grid Square(s)	Area / Section		REDUCTION	Site Code	Context
	marker to North		Co-ords of markers	marker to South	
1					
2					
3					

Site Code : _____ CXT : _____					
Palmar view 			Dorsal view 		
	L		R		L
<b>Hands</b>			<b>Feet</b>		
Number of proximal phalanges : - NMI : -			Number of proximal phalanges : - NMI : -		
Number of intermediate phalanges : - NMI : -			Number of intermediate phalanges : - NMI : -		
Number of distal phalanges : - NMI : -			Number of distal phalanges : - NMI : -		
			Sesamoides : - NMI : -		
<b>Anatomic parts in connexion</b>					
Skull / atlas / axis :					
Scapular girdle :					
Thoracic cage :					
Pelvic girdle :					
Arms :					
Legs :					
<b>DISCUSSION:</b>					
Plans Nb : P (x )					
Levels overlaid Tick when reduced & transferred to plans <input type="checkbox"/>					
Highest		Lowest			
Initials & Date :			Checked by & Date :		

**ANNEXE II\_8** : Fiche d'enregistrement de l'état bucco-dentaire : conservation, usure, parodontose, tartre, carie et HLED (élaborée par N. Elias 2014).


Site :	Sexe :	Conservation	Max D	<input type="checkbox"/>	Max G	<input type="checkbox"/>
Ind :	Age :		Mand D	<input type="checkbox"/>	Mand G	<input type="checkbox"/>

Dents permanentes



<b>Maxillaire</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Stade Moorrees</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Usure(Thomas2011)</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Paradontose</b> (Brothwell 1965)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Tartre</b> (Brothwell 1965)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Surface	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Position	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Caries</b> (Bocquenton 2003)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Surface	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Position	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Hypoplasies</b> (Bocquenton 2003)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Surface	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Position	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Site :	Sexe :	Conservation	Max D	<input type="checkbox"/>	Max G	<input type="checkbox"/>
Ind :	Age :		Mand D	<input type="checkbox"/>	Mand G	<input type="checkbox"/>



<b>Mandibule</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Stade Moorrees</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Usure(Thomas2011)</b>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Paradontose</b> (Brothwell 1965)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Tartre</b> (Brothwell 1965)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Surface	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Position	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Caries</b> (Bocquenton 2003)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Surface	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Position	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Hypoplasies</b> (Bocquenton 2003)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Surface	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Position	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## ANNEXE II\_9 (1/3) : Fiche d'observation du squelette (élaborée par F. Blaizot).

<b>N° Individus</b> <input style="width: 80px;" type="text"/> <b>Photos :</b> <b>Relevé :</b>	<b>Site Code :</b>  <b>Fouilleur :</b> <b>Date :</b>
--	---

<b>Squelette</b>								
<b>Représentation</b>	Complet Incomplet	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>						
<b>État de conservation des os</b>	Bon Moyen Médiocre	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>						
<b>Dépôt du corps</b>	Tête Pieds	<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>						
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; vertical-align: top; border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;"> <b>Attitude des membres</b> </td> <td style="padding-left: 10px;"> <b>Avant-bras gauche</b>  <input style="width: 300px; height: 40px;" type="text"/> </td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;"></td> <td style="padding-left: 10px;"> <b>Avant-bras droit</b>  <input style="width: 300px; height: 40px;" type="text"/> </td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 10px;"></td> <td style="padding-left: 10px;"> <b>Membres inférieurs</b>  <input style="width: 300px; height: 40px;" type="text"/> </td> </tr> </table>			<b>Attitude des membres</b>	<b>Avant-bras gauche</b> <input style="width: 300px; height: 40px;" type="text"/>		<b>Avant-bras droit</b> <input style="width: 300px; height: 40px;" type="text"/>		<b>Membres inférieurs</b> <input style="width: 300px; height: 40px;" type="text"/>
<b>Attitude des membres</b>	<b>Avant-bras gauche</b> <input style="width: 300px; height: 40px;" type="text"/>							
	<b>Avant-bras droit</b> <input style="width: 300px; height: 40px;" type="text"/>							
	<b>Membres inférieurs</b> <input style="width: 300px; height: 40px;" type="text"/>							

<b>Matériel funéraire</b>					
<b>N° US</b>	<input style="width: 320px;" type="text"/>				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">Identification</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">Situation par rapport au squelette</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> </tr> </table>	Identification	Situation par rapport au squelette		
Identification	Situation par rapport au squelette				

<b>Mise à plat des volumes</b>	Complète Engagée Limitée au thorax Limitée au bassin	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
--------------------------------	---	--

**ANNEXE II\_9 (2/3):**

**Des déplacements se sont produits à l'intérieur du volume du corps (amplitude)**

**Des pièces se sont déplacées en dehors de l'espace initial du cadavre (amplitude)**

**Des ossements sont placés en équilibre instable/en connexion/sur une partie du corps qui comporte un fort volume de chair**

**Il existe un/des effets de contrainte, illustrés par**

**On observe un effet de gouttière**

**ANNEXE II\_9 (3/3):**

**Il existe des indices d'effondrements/de sous-tirages/des dislocations avec anomalies de position et/ou de situation et/de position des segments constituant une même articulation**

**On reconnaît un/des effets de délimitation**

**Interprétation (milieu de décomposition, nature de l'espace vide, caractéristiques du contenant)**



**ANNEXE II\_10 (1/5):****Listes des variations anatomiques non métriques cotées : Descriptions, références et systèmes de cotations.**

Références des variations anatomiques crâniennes (G : Gemmerich 1999 ; HDS : Hauser & De Stefano 1989).

Références des variations anatomiques infra-crâniennes (G : Gemmerich 1999 ; S : Saunders 1978 ; F : Finnegan ; LD : Le Double 1912 ; C : Crubézy 1988 ; B : Bocquentin 2003, T : Thomas 2011). Références des variations anatomiques dentaires (Scott & Turner 1997 ; Turner et al. 1991, T : Thomas, 2011), \*variation anatomique dont le déterminisme génétique est privilégié ; \*\* variation anatomique dont la forte héritabilité est déterminée ; \*\*\* variation anatomique dont l'origine serait davantage fonctionnelle.

*Variations anatomiques crâniennes*

L	Code	Caractère	Références (Planche ; figure)	Codage Cf. Références	Décision Présence
Face	A1 *	Suture métopique	G1: HDS Pl.VI	0=absent, 1=partiel (bcd), 2=complet (a)	≥ 1
	A2	Fissure métopique	G2	0=absent, 1=présent (ab),	
	A3	Sillon frontal	G3; HDS Pl.VII	0=absent, 1=présent	
	A4	Suture supra nasal	G4; HDS Pl.VI	0=absent (i), 1=présent (efghi)	
	A5	Foramen nasal	G5; HDS Pl.IX	0=absent, 1=présent (abcd)	
	A6 **	Foramen supra orbitaire (lat et/ou médian)	G6; HDS Pl.VII	0=absent, 1=présent (abdfh)	
	A7 *	Incisure supra-orbitaire médiane	G8; HDS Pl.VIII	0=absent, 1=présent (bcdefg)	
	A8 *	Foramen supra- trochléaire	G7; HDS Pl.VII	0=absent, 1=présent (h)	
	A9 *	Incisure supra- trochléaire	G8; HDS Pl.VIII	0=absent, 1=présent (c)	
	A10	Fissure infra-orbitaire	G10; HDS Pl.X	0=absent, 1=présent (fh)	
	A11	Foramen infra-orbitaire accessoire	G11; HDS Pl.X	0=absent, 1=présent (cfg)	
	A12	Epine trochléaire	G15 ; HDS Pl.IX	0=absent, 1=présent (abc)	
	A13 *	Os zygomatique bipartite	G16; HDS Pl.XXXI	0=absent, 1=partiel (d), 2=complet (c)	≥ 1
	A14	Foramen zygomatico facial	G17; HDS Pl.XXXI	0=absent, 1=présent (abcd)	
	A15 *	Tubercule marginal de l'os	G20; HDS Pl.XXXII; fig.	0=absent (ad;a), 1=faible (bc;bc), 2=marqué (ed;d)	≥ 1
Voûte	B1	Os suturaire sagittal	G21; HDS Pl.II	0=absent, 1=présent	≥ 1
	B2	Os suturaire coronal	G22; HDS Pl.II	0=absent, 1=présent	
	B3	Os fontanellaire au bregma	G23; HDS Pl.II	0=absent, 1=présent	
	B4 *	Amincissement bi-pariétal	G24; HDS Pl.II	0=absent, 1=présent	
	B5	Foramen pariétal	G25; HDS Pl.XII	0=absent, 1=présent (efgh)	
	B6	Os fontanellaire au lambda	G59; HDS Pl.XVI; fig.15.1	0=absent, 1=présent (e;ab)	
	B7	Os interpariétal – os des incas	G60; HDS Pl.XVI; fig.15.3	0=abs., 1=incomp.(f;t), 2=comp.(c;h) 3=multi-part.(d;ijkl), 4=asy. (mnoqrst)	
	B8	Os suturaire lambdoïde	G62; HDS Pl.XVI; fig.15.1	0=absent, 1=présent (e ;d)	
	B9	Sutura mendosa	G64; HDS Pl.XVI; fig.15.2	0=absent, 1=présent (efg)	
	B10	Foramen squameux inférieur	G68; HDS Pl.V	0=absent, 1=présent	
	B11	Foramen squameux supérieur	G69; HDS Pl.V	0=absent, 1=présent	
	B12 *	Ecaille du temporal bipartite	G70; HDS Pl.XXVIII	0=absent, 1=présent (b)	
	B13	Os suturaire partie squameuse	G73; HDS Pl.V	0=absent, 1=présent	
	B14	Articulation fronto-temporale	G74; HDS fig.33b	0=en H (h-m), 1=en K (d), 2=en X (a), 3=os au ptérior (efg)	
	B15	Dépression supraméatique	G77; HDS Pl.XXVII; fig.31	0=absent, 1=présent (a;abcdef)	≥ 1
	B16	Suture squamo-mastoïdienne	G78; HDS Pl.XXIX	0=absent (b), 1=partiel (d), 2=complet (ef)	
	B17	Foramen mastoïdien	G79; HDS Pl.XXX	0=absent (b), 1=présent (c-d-e), 2=plusieurs	≥ 1
	B18	Os suturaire occipito-mastoïdien	G81; HDS Pl.XXVIII	0=absent, 1=présent (e)	
	B19	Os à l'Astérion	G82; HDS Pl.XXVIII	0=absent, 1=présent (e)	
	B20	Foramen pariétal inférieur	G83; HDS Pl.V	0=absent, 1=présent	

## ANNEXE II 10 (2/5):

L	Code	Caractère	Références (Planche ; figure)	Codage Cf. Références	Décision Présence
Voûte	<b>B21 *</b>	Os pariétal bipartite	G84; HDS Pl.V	0=absent, 1=présent	≥ 1
	<b>B22 *</b>	Os à l'incisure pariétale	G85; HDS Pl.XXIX	0=absent, 1=présent (ceg)	
	<b>B23</b>	Torus du canal auditif externe	HDS Pl.XXVII	0=absent, 1=présent (c)	
Maxillaire	<b>B24</b>	Suture incisive	G26 p230	0=absent, 1=partiel, 2=complet	≥ 1
	<b>B25</b>	Os médiopalatin antérieur	G29 p230	0=absent, 1=partiel, 2=complet	≥ 1
	<b>B26</b>	Pont osseux sur palatin	G30; HDS Pl.XXV ; <i>fig 29</i>	0=absent, 1=unique (begh), 2=plusieurs (cdf)	≥ 1
	<b>B27 *</b>	Torus palatin	G33; HDS Pl.XXVI	0=absent (a), 1=leger (d), 2=marqué (bce),	≥ 2
	<b>B28 *</b>	Torus maxillaire	G34; HDS Pl.XXVII	0=absent (ad;a), 1=faible (bc;bc), 2=marqué (ed;d)	≥ 1
	<b>B29</b>	Epine sur le palatin	T p739	0=absent, 1=présent	
Base	<b>B30 *</b>	Tubercule pharyngien	G35; HDS Pl.XX	0=absent (ab), 1=présent (cdegh)	≥ 1
	<b>B31 *</b>	Fossette pharyngienne:naviculaire	G36; HDS Pl.XX	0=absent, 1=présent (e)	
	<b>B32 *</b>	Tubercule précondyalaire	G38; HDS Pl.XX	0=absent, 1=présent	
	<b>B33</b>	Canal basilaire médian	G39; HDS Pl.XIX	0=absent, 1=présent (b)	
	<b>B34 *</b>	Canal hypoglosse bipartite	G40; HDS Pl.XXI	0=absent (a-b), 1=partiel (cd), 2=complet (efg)	
	<b>B35 *</b>	Canal condyalaire intermédiaire	G41; HDS Pl.XIX	0=absent, 1=partiel, 2=complet (ed)	
	<b>B36 *</b>	Canal condyalaire postérieur	G42; HDS Pl.XVII	0=absent (e), 1=présent (cdfgh)	
	<b>B37 *</b>	Facette condyalaire bipartite	G43; HDS Pl.XIX	0=absent, 1=présent (g)	
	<b>B38</b>	Foramen occipital	G45; HDS Pl.XIX	0=absent, 1=présent (c)	
	<b>B39</b>	Incisure de la facette condyalaire	T p739	0=absent, 1=présent	
Sphénoïde	<b>B40</b>	Canal crânio-pharyngien	G46; HDS Pl.XIX	0=absent, 1=présent (a)	≥ 1
	<b>B41</b>	Foramen de Vesale	G47; HDS Pl.XXIII; <i>fig 26B</i>	0=absent, 1=fermeture partielle (abl), 3=fermeture complète (c;c)	
	<b>B42</b>	Foramen ovale vers lacerum	G48; HDS Pl.XXIII; <i>fig 26a</i>	0=absent, 1=ouverture partielle (f), 3=ouverture complète (h;ghij)	
	<b>B43</b>	Foramen ovale vers spinosium	G48; HDS Pl.XXIII; <i>fig 26a</i>	0=absent, 1=ouverture partielle (f;bd), 3=ouverture complète	
	<b>B44</b>	Foramen spinosum incomplet	G49; HDS Pl.XXIII	0=absent, 1=présent (g)	
	<b>B45</b>	Epine ptérygo-alalaire	G50; HDS Pl.XXIV; <i>fig 27</i>	0=absent, 1=présent (ab)	
	<b>B46</b>	Pont ptérygo-alalaire	G51; HDS Pl.XXIV; <i>fig 27</i>	0=absent, 1=présent (c)	
	<b>B47</b>	Epine ptérygo-spinal	HDS Pl.XXIV; <i>fig 27</i>	0=absent, 1=présent (de)	
	<b>B48</b>	Pont ptérygo-spinal	G52; HDS Pl.XXIV; <i>fig 27</i>	0=absent, 1=présent (f)	
	<b>B50</b>	Torus occipital transverse	G 67	0=absent, 1=présent (abc)	
	<b>B51</b>	Protubérance occipitale externe prononcée	Ce travail ; fig. 113-114	0=absent, 1=présent (abc)	
Tempo.	<b>B49</b>	Foramen Huschke	G58; HDS Pl.XXII	0=absent, 1=présent (abcd)	
Mandibule	<b>C1</b>	Foramen mentonnier multiple	G86; HDS Pl.XXXIII	0=absent, 1=partiel, 2=complet (h)	≥ 1
	<b>C2</b>	Foramen mentonnier accessoires	G87	0=absent, 1=présent	
	<b>C3</b>	Orifice du canal de Robinson	G89; HDS <i>fig 39</i>	0=absent, 1=présent	
	<b>C4</b>	Foramen retro-molaire	G90; HDS <i>fig 39</i>	0=absent, 1=présent	
	<b>C5 *</b>	Torus mandibulaire	G91; HDS Pl.XXVI	0=absent, 1=faible (d), 2=marqué (e)	≥ 1
	<b>C6</b>	Foramen molaire	G96	0=absent, 1=présent	
	<b>C7</b>	Foramen de Serres	G97; HDS <i>fig 39</i>	0=absent, 1=présent	
	<b>C8 *</b>	Pont mylo-hyoidien	G98; HDS Pl.XXXIII	0=absent, 1=partiel (f), 2=complet (e)	≥ 1
	<b>C9</b>	Condyle mandibulaire bipartite	G99	0=absent, 1=présent	
	<b>C10</b>	Tubercule sub condyalaire		0=absent, 1=présent	

## ANNEXE II\_10 (3/5):

*Variations anatomiques infra-crâniennes*

L	Code	Caractère	Références (Planche : figure)	Codage Cf. Références	Décision Présence
Atlas	D1	Facette articulaire supérieur bipartite atlas	S Pl.25 ; F27 ; G101	0=absent, 1=partiel, 2=complet	≥ 1
	D2	Arc antérieur bifide atlas	G107	0=absent, 1=présent	
	D3	Occipitalisation de l'atlas	G108	0=absent, 1=présent	
	D4 *	Pont postérieur atlas	S Pl.28 ; F28 ; G103	0=absent, 1=en formation, 2=complet	≥ 1
	D5 *	Pont latéral atlas	S Pl.29; G105	0=absent, 1=en formation, 2=complet	≥ 1
	D6 *	Pont rétro articulaire atlas	S Pl.26-27 ; F78-29 ;	0=absent, 1=en formation, 2=complet	≥ 1
	D7	Foramen transverse bipartite de l'atlas	S Pl.30; G102	0=absent, 1=partiel, 2=complet	≥ 1
	D8	Foramen transverse incomplet atlas	S Pl.30	0=absent, 1=présent	
	D9 *	Spina bifida atlas ( arc postérieur bifide)	S Pl.31; G106	0=absent, 1=présent	
Axis	D10	Foramen transverse bipartite de l'axis	G109	0=absent, 1=en formation, 2=complet	≥ 1
	D11	Ossification ligament apical de l'axis	S Pl.34; G110	0=absent (a), 1=présent (be)	
VC	D12	Foramen transverse bipartite des	S Pl.35	0=absent, 1=en formation, 2=complet	≥ 1
	D13 *	Spina bifida cervicales	LD	0=absent, 1=présent	
VT	D14 *	Spina bifida thoraciques	LD	0=absent, 1=présent	
VL	D15 *	Spondylolyse lombaires	LD; S fia 20K	0=absent, 1=présent	
Sacrum	D16	Anomalie de nombre sacrum	LD	0=absent, 1=présent	
	D17 *	Spina bifida sacrum	S Pl.36	0=absent, 1=présent	
	D18	Fusion sacrum coccyx		0=absent, 1=présent	
Clav.	E1 ***	Insertion fosse ligament costo-clac	S Pl.1	0=absent, 1=présent	
	E2	Fossette articulaire coraco-claviculaire	S Pl.2	0=absent, 1=présent	
Scapula	E3 ***	Os acromial	S Pl.3	0=absent, 1=présent	≥ 1
	E4	Foramen supra-scapulaire	S Pl.4 ; F15	0=absent, 1=en formation, 2=complet	
	E5	Facette acromiale	S Pl.5 ; F14	0=absent, 1=présent	
	E6	Sillon circonflexe	S Pl.6 ; F16	0=absent, 1=présent	
Stern.	E7 *	Perforation sternum	S Pl.37	0=absent, 1=présent	
Humérus	F1 *	Perforation olécranienne	S Pl.8 ; F10	0=absent, 1=présent	
	F2 *	Processus supra-condylaie	S Pl.18c; F9	0=absent, 1=présent	
	F3 ***	Insertion en fosse de grand pectoral	S Pl.7	0=absent, 1=présent	
	F4 ***	Insertion en fosse du grand rond	S Pl.7	0=absent, 1=présent	
Cox.	G1	Marque acétabulaire coxal	Pl.10 ; F11	0=absent, 1=présent	
	G2	Absence tubercule du pubis	B	0=absent, 1=présent	
Fémur	H1	Fosse d'Allen	S Pl.15 ; F1	0=absent, 1=présent	
	H2	Facette de poirier (empreinte iliaque)	F2	0=absent, 1=présent	
	H3 *	Troisième trochanter	S Pl.13	0=absent, 1=présent	
	H4	Pilier latéral	T p741	0=absent, 1=présent	
Patel.	I1 *	Encoche latérale (=vastus notch)	S Pl.17 ; F17	0=absent, 1=présent (af)	
	I2 *	Patella bipartite (=emarginata)	S Pl.18-19 ; F19	0=absent, 1=présent	
Tibia	J1	Insertion du muscle soléaire en fosse		0=absent, 1=présent	
	J2 ***	Facettes d'accroupissement (med et ou	S Pl.41 ; F7-8	0=absent, 1=présent	
Pied	K1 *	Talus : os trigone	S Pl.45-46 ; F20	0=absent (stieda), 1=présent	
	K2 ***	Talus : facette d'accroupissement (médiale)	F21	0=absent, 1=présent	
	K3	Calcanéus :facette antérieur bipartite	S Pl.21 ; F24	0=abs(ab), 1=2 articulations (cde), 2= articulations ant. abs.	≥ 1

## ANNEXE II\_10 (4/5):

L	Code	Caractère	Références (Planche ; figure)	Codage Cf. Références	Décision Présence
Pied	K4	Calcanéus : facette antérieure absente	F25	0=absent, 1=présent	
	K5	Calcanéus <i>emarginatus</i>	C photos 42,43 p336	0=absent, 1=présent	
	K6	Facette cuné/navic du cunéiforme latéral	C	0=absent, 1=présent	
	K7	Facette proximal du MTT1 dédoublée	C	0=absent, 1=présent	
	K8	Naviculaire : modifi. Insertion extrémité	T p741	0=absent, 1=présent	

## Variations anatomiques dentaires

L	Code	Caractère	Codage Cf. Scott et Turner 1997		Décision Présence	
I1 sup.	UI1TD *	Tubercule dentaire lingual	p.27-28	p.28 fig 2.7	(1)=absent, (2)=faible , (3-4)=prononcé	≥ 2
	UI1SCR *	Sillon coronoradiculaire	p.29	cf UI2 p.29 fig	0=absent, 1=présent	
	UI1PEL *	Incisive en pelle	p.27	p.26 fig 2.5	(0-1)=absent, (2-3)=faible , (4-6)=prononcé	≥ 2
	UI1DPEL	Double incisive en pelle	p.27	p.28 fig 2.6	(0-2)=absent, (3-6)=présent	≥ 3
I2 sup.	UI2TD *	Tubercule dentaire lingual	p.27-28	p.28 fig 2.7	(1)=absent, (2)=faible , (3-4)=prononcé	≥ 2
	UI2SCR *	Sillon coronoradiculaire	p.29	p.29 fig 2.8	0=absent, 1=présent	
	UI2PEL *	Incisive en pelle	p.27	p.26 fig 2.5	(0-1)=absent, (2-3)=faible , (4-7)=prononcé	≥ 2
	UI2DPEL	Double incisive en pelle	p.27	cf UI1 p.28 fig	(0-2)=absent, (3-6)=présent	≥ 3
C sup.	UCTD *	Tubercule dentaire	p.27-28	p.28 fig 2.7	0=absent, 1=présent	
	UCPEL *	Canine en pelle	p.27		0=absent, 1=présent	
	UCDPEL *	Double canine en pelle	p.27		0=absent, 1=présent	
	UCCM *	Crête mésiale canine	p.32	p.32 fig 2.11	(0-1)=absent, (2)=faible , (3)=prononcé	≥ 2
	UCCAD *	Crête accessoire distale	p.33	cf LC p.33 fig	(0)=absent, (2-5)=présent	≥ 2
P1 sup.	UP1TM *	Tubercule marginal	p.35	p.36 fig 2.15	0=absent. 1=mésiale. 2=distale. 3=mésiale et distale	≥ 1
	UP1R *	Nombre de racine	p.39	p.40 fig 2.19	0=une racine, 1=deux racines, 2=trois racines	≥ 1
	UP1O *	Odontomes	p.35-36	p.36 fig 2.16	0=absent, 1=présent	
P2 sup.	UP2TM *	Tubercule marginal	p.35	p.36 fig 2.15	0=absent. 1=mésiale. 2=distale. 3=mésiale et distale	≥ 1
	UP2R *	Nombre de racine	p.39	p.40 fig 2.19	0=une racine, 1=deux racines, 2=trois racines	≥ 1
	UP2O *	Odontomes	p.35-36	cf UP1 p.36 fig	0=absent, 1=présent	
M1 sup.	UM1TMA	Tubercule Mésio-Accessoires	p.45-46	p.44 fig 2.23	0=absent. 1=une tubercule. 2=deux tubercules	≥ 1
	UM1P *	Parastyle	p.46-47	p.46 fig 2.24	(0)=absent, (1)=fossette, (2-5)=tubercule	≥ 1
	UM1M *	Métaconule	p.44-45	p.44 fig 2.23	(0)=absent, (1-5)=présent	≥ 1
	UM1H *	Hypocone	p.40-41	p.42 fig 2.21	(0-2)=absent, (3-5)=présent	≥ 3
	UM1EE *	Extension de l'émail	p.47-48	p.47 fig 2.25	0=absent, 1=présent (faible ou marqué, sur la face ling., ou vest.)	
	UM1C *	Tubercule de Carabelli	p.42-44	p.43 fig 2.22	(0-1)=absent, (2-4 ;A-B)=fossette, (5-7;C-D)=tubercule	≥ 2
M2 sup.	UM2MA	Tubercule Mésio-Accessoires	p.45-46	p.44 fig 2.23	0=absent, 1=une tubercule, 2=deux tubercules	≥ 1
	UM2P *	Parastyle	p.46-47	p.46 fig 2.24	(0)=absent, (1)=fossette, (2-5)=tubercule	≥ 1
	UM2M *	Métaconule	p.44-45	p.44 fig 2.23	(0)=absent, (1-5)=présent	≥ 1
	UM2H *	Hypocone	p.40-41	p.42 fig 2.21	(0-2)=absent, (3-5)=présent	≥ 3
	UM2EE *	Extension de l'émail	p.47-48	p.47 fig 2.25	0=absent, 1=présent (faible ou marqué, sur la face ling., ou vest.)	
	UM2C *	Tubercule de Carabelli	p.42-44	p.43 fig 2.22	(0-1)=absent, (2-4 ;A-B)=fossette, (5-7;C-D)=tubercule	≥ 2

## ANNEXE II\_10 (5/5):

L	Code	Caractère	Codage Cf. Scott et Turner 1997		Décision Présence
I1 inf.	LI1PEL *	Incisive en pelle	p.27	cf UI1 p.26fig	(0-1)=absent, (2-3)=faible, (4-6)=prononcé ≥ 2
I2 inf.	LI2PEL *	Incisive en pelle	p.27	cf UI1 p.26fig	(0-1)=absent, (2-3)=faible, (4-7)=prononcé ≥ 2
C inf.	LCRD *	Racine double canine	p.33-34	p.34 fig 2.13	0=absent (B), 1=présent
	LCCAD *	Crête accessoire distale	p.33	p.33 fig 2.12	(0)=absent, (2-5)=présent ≥ 2
P1 inf.	LP1R *	Nombre de racine	p.39-40	p.41 fig 2.20	0=une racine, 1=deux racines (A,B)
	LP1O *	Odontomes	p.35-36	cf UP1 p.36fig	0=absent, 1=présent
	LP1CLM *	Cuspide linguale multiple	p.38-39	cf LP2 p.38fig	0=une cuspide (A), 1=deux cuspides (B)
P2 inf.	LP2O *	Odontomes	p.35-36	cf UP1 p.36fig	0=absent, 1=présent
	LP2CLM *	Cuspide linguale multiple	p.38-39	p.38 fig 2.18	0=une cuspide (A), 1=deux cuspides (B)
M1 inf.	LM1TR *	Triple racine	p.57-58	p.58 fig 2.35	0=deux racine, 1=trois racines
	LM1P *	Protostylide (équivalent du parastyle)	p.53-54	p.54 fig 2.31	(0-3)=absent, (4)=fossette, (5-7)=cuspide ≥ 4
	LM1M *	Métaconulide	p.52-53	p.53 fig 2.30	(0-1)=absent, (1A-4)=présent ≥ 1A
	LM1H *	Hypoconulide	p.48-49	p.50 fig 2.2,	(0)=absent, (1-5)=présent ≥ 1
	LM1FA *	Fossette antérieure	p.55-56	p.56 fig 2.33	(0-1)=absent, (2-4)=présent ≥ 2
M1	LM1E *	Entoconulide	p.51-52	p.52 fig	(0-1)=absent, (2-5)=présent ≥ 2
	LM1GP *	Groove pattern	p.49-51	p.51 fig 2.28	0=en X; 1=en Y
M2 inf.	LM2TR *	Triple racine	p.57-58	cf LM1 p.58fig	0=deux racine, 1=trois racines
	LM2P *	Protostylide (équivalent du parastyle)	p.53-54	cf LM1 p.54fig	(0-3)=absent, (4)=fossette, (5-7)=cuspide ≥ 4
	LM2M *	Métaconulide	p.52-53	cf LM1 p.53fig	(0-1)=absent, (1A-4)=présent ≥ 1A
	LM2H *	Hypoconulide	p.48-49	cf LM1 p.50fig	(0)=absent, (1-5)=présent ≥ 1
	LM2GP *	Groove pattern	p.49-51	p.51 fig 2.28	0=en X; 1=en Y

**ANNEXE II\_11 (1/5): Fiches de saisies individuelles des VANM et systèmes de cotations (élaborée par N. Elias).**

*Fiche de saisie individuelle  
Variations anatomiques crâniennes*

Face			
Caractères	Droit	Gauche	Codage
	Absent/Présent/Non O.	Absent/Présent/Non O.	
A1 *	Suture métopique	Caractère médian	0=absent, 1=partiel (bcd), 2=complet (a)
A2	Fissure métopique		0=absent, 1=présent (ab),
A3	Sillon frontal		0=absent, 1=présent
A4	Suture supra nasal	Caractère médian	0=absent (j), 1=présent (efghi)
A5	Foramen nasal		0=absent, 1=présent (abcd)
A6 **	Foramen supra orbitaire (lat et/ou médian)		0=absent, 1=présent (abdfh)
A7 *	Incisure supra-orbitaire médiane		0=absent, 1=présent (bcdefg)
A8 *	Foramen supra- trochléaire		0=absent, 1=présent (h)
A9 *	Incisure supra- trochléaire		0=absent, 1=présent (c)
A10	Fissure infra-orbitaire		0=absent, 1=présent (fh)
A11	Foramen infra-orbitaire accessoire		0=absent, 1=présent (cfg)
A12	Epine trochléaire		0=absent, 1=présent (abc)
A13 *	Os zygomatique bipartite		0=absent, 1=partiel (d), 2=complet (c)
A14 **	Foramen zygomatoc facial		0=absent, 1=présent (abcd)
A15 *	Tubercule marginal de l'os zygomatique		0=absent (ad;a), 1=faible (bc;bc), 2=marqué (ed;d)
Voûte			
B1	Os suturaire sagittal	Caractère médian	0=absent, 1=présent
B2	Os suturaire coronal		0=absent, 1=présent
B3	Os fontanellaire au bregma	Caractère médian	0=absent, 1=présent
B4 *	Amincissement bi-pariétal		0=absent, 1=présent
B5	Foramen pariétal		0=absent, 1=présent (efgh)
B6	Os fontanellaire au lambda	Caractère médian	0=absent, 1=présent (e;ab)
B7	Os interpariétal – os des incas		0=absent, 1=incomplet (f;t), 2=complet (c;h) 3=multi-partite (d;ijkl), 4 =asymétrique (mnoqrst)
B8	Os suturaire lambdoïde		0=absent, 1=présent (e ; d)
B9	Sutura mendosa		0=absent, 1=présent (efg)
B10	Foramen squameux inférieur		0=absent, 1=présent
B11	Foramen squameux supérieur		0=absent, 1=présent
B12 *	Ecaille du temporal bipartite		0=absent, 1=présent (b)
B13	Os suturaire partie squameuse		0=absent, 1=présent
B14	Articulation fronto-temporale		0=en H (h-m), 1=en K (d), 2=en X (a),3=os au ptérion (efg)
B15	Dépression supraméatique		0=absent, 1=présent (a;abcdef)
B16	Suture squamo-mastoidienne		0=absent (b), 1=partiel (d), 2=complet (ef)
B17	Foramen mastoïdien		0=absent (b), 1=présent (c-d-e), 2=plusieurs
B18	Os suturaire occipito-mastoïdien		0=absent, 1=présent (e)
B19	Os à l'Astérion		0=absent, 1=présent (e)
B20	Foramen pariétal inférieur		0=absent, 1=présent
B21 *	Os pariétal bipartite		0=absent, 1=présent
B22 *	Os à l'incisure pariétale		0=absent, 1=présent (ceg)
B23 ***	Torus du canal auditif externe		0=absent, 1=présent (c)
Maxillaire			
B24	Suture incisive		0=absent, 1=partiel, 2=complet
B25	Os médiopalatin antérieur		0=absent, 1=partiel, 2=complet
B26	Pont osseux sur palatin		0=absent, 1=unique (begh), 2=plusieurs (cdf)
B27 *	Torus palatin		0=absent (a), 1=leger (d), 2=marqué (bce), 3=exubérant (f)
B28 *	Torus maxillaire		0=absent (ad;a), 1=faible (bc;bc), 2=marqué (ed;d)
B29	Epine sur le palatin	Caractère médian	0=absent, 1=présent
Base			
B30 *	Tubercule pharyngien		0=absent (ab), 1=présent (cdegh)
B31 *	Fossette pharyngienne: naviculaire	Caractère médian	0=absent, 1=présent (e)
B32 *	Tubercule précondyalaire		0=absent, 1=présent
B33	Canal basilaire médian		0=absent, 1=présent (b)
B34 *	Canal hypoglosse bipartite		0=absent (a-b), 1=partiel (cd), 2=complet (efg)
B35 *	Canal condyalaire intermédiaire		0=absent, 1=partiel, 2=complet (ed)
B36 *	Canal condyalaire postérieur		0=absent (e), 1=présent (cdfgh)
B37 *	Facette condyalaire bipartite		0=absent, 1=présent (g)
B38	Foramen occipital	Caractère médian	0=absent, 1=présent (c)
B39	Incisure de la facette condyalaire		0=absent, 1=présent

## ANNEXE II\_11 (2/5):

Caractères		Droit		Gauche		Codage
		Absent/Présent/Non O.		Absent/Présent/Non O.		
Sphénoïde						
B40	Canal crânio-pharyngien		Caractère médian		0=absent, 1=présent (a)	
B41	Foramen de Vesale				0=absent, 1=fermeture partielle (abl), 3=fermeture complète (c;c)	
B42	Foramen ovale vers lacerum				0=absent, 1=ouverture partielle (f), 3=ouverture complète (h;ghij)	
B43	Foramen ovale vers spinosium				0=absent, 1=ouverture partielle (f;bd), 3=ouverture complète (e)	
B44	Foramen spinosum incomplet				0=absent, 1=présent (g)	
B45	Epine ptérygo-alalaire				0=absent, 1=présent (ab)	
B46	Pont ptérygo-alalaire				0=absent, 1=présent (c)	
B47	Epine ptérygo-spinal				0=absent, 1=présent (de)	
B48	Pont ptérygo-spinal				0=absent, 1=présent (f)	
B50	Torus occipital transverse				0=absent, 1=présent (abc)	
B51	Protubérance occipital externe prononcée				0=absent, 1=présent (abc)	
Temp.						
B49	Foramen Huschke				0=absent, 1=présent (abcd)	
Mandibule						
C1	Foramen mentonier multiple (divisé)				0=absent, 1=partiel, 2=complet (h)	
C2	Foramen mentonier accessoire				0=absent, 1=présent	
C3	Orifice du canal de Robinson				0=absent, 1=présent	
C4	Foramen retro-molaire				0=absent, 1=présent	
C5 *	Torus mandibulaire				0=absent, 1=faible (d), 2=marqué (e)	
C6	Foramen molaire				0=absent, 1=présent	
C7	Foramen de Serres				0=absent, 1=présent	
C8 *	Pont mylo-hyoidien				0=absent, 1=partiel (f), 2=complet (e)	
C9	Condyle mandibulaire bipartite				0=absent, 1=présent	
C10	Tubercule sub condyalaire				0=absent, 1=présent	
C11	Spina mentalis, tubercula genialia H&D PL XXXIII a-d			Caractère médian	0=absent, 1=partiel, 2=complet (h)	

## Variations anatomiques infra-crâniennes

Atlas				
Caractères		Droit	Gauche	Codage
		Absent/Présent/Non O.	Absent/Présent/Non O.	
D1	Facette articulaire supérieure bipartite atlas			0=absent, 1=partiel, 2=complet
D2	Arc antérieur bifide atlas			0=absent, 1=présent
D3	Occipitalisation de l'atlas			0=absent, 1=présent
D4 *	Pont postérieur atlas			0=absent, 1=en formation, 2=complet
D5 *	Pont latéral atlas			0=absent, 1=en formation, 2=complet
D6 *	Pont rétro articulaire atlas			0=absent, 1=en formation, 2=complet
D7	Foramen transverse bipartite de l'atlas			0=absent, 1=partiel, 2=complet
D8	Foramen transverse incomplet atlas			0=absent, 1=présent
D9 *	Spina bifida atlas (arc postérieur bifide)		Caractère médian	0=absent, 1=présent
Axis				
D10	Foramen transverse bipartite de l'axis			0=absent, 1=en formation, 2=complet
D11	Ossification ligament apical de l'axis		Caractère médian	0=absent (a), 1=présent (be)
VC				
D12	Foramen transverse bipartite des cervicales			0=absent, 1=en formation, 2=complet
D13 *	Spina bifida cervicales		Caractère médian	0=absent, 1=présent
VT				
D14 *	Spina bifida thoraciques		Caractère médian	0=absent, 1=présent
VL				
D15 *	Spondylolyse lombaires		Caractère médian	0=absent, 1=présent
Sacrum				
D16	Anomalie de nombre sacrum		Caractère médian	0=absent, 1=présent
D17 *	Spina bifida sacrum		Caractère médian	0=absent, 1=présent
D18	Fusion sacrum coccyx		Caractère médian	0=absent, 1=présent
Clavicule				
E1 ***	Insertion fosse ligament costo-clav.			0=absent, 1=présent
E2	Fossette articulaire coraco-claviculaire			0=absent, 1=présent

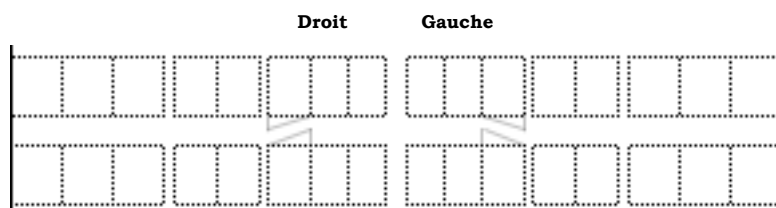
## ANNEXE II\_11 (3/5):

<b>Scapula</b>			
E3 ***	Os acromial		0=absent, 1=présent
E4	Foramen supra-scapulaire		0=absent, 1=en formation, 2=complet
E5	Facette acromiale		0=absent, 1=présent
E6	Sillon circonflexe	Caractère médian	0=absent, 1=présent
<b>Sternum</b>			
E7 *	Perforation sternum	Caractère médian	0=absent, 1=présent
<b>Humérus</b>			
F1 *	Perforation olécraniennne		0=absent, 1=présent
F2 *	Processus supra-condylaie		0=absent, 1=présent
F3 ***	Insertion en fosse de grand pectoral		0=absent, 1=présent
F4 ***	Insertion en fosse du grand rond		0=absent, 1=présent
<b>Coxaux</b>			
G1	Marque acétabulaire coxale		0=absent, 1=présent
G2	Absence tubercule du pubis		0=absent, 1=présent
<b>Fémur</b>			
H1 ***	Fosse d'Allen		0=absent, 1=présent
H2 ***	Facette de Poirier (empreinte iliaque)		0=absent, 1=présent
H3 *	Troisième trochanter		0=absent, 1=présent
H4	Pilier latéral		0=absent, 1=présent
<b>Patella</b>			
I1 *	Encoche latérale (=vastus notch)		0=absent, 1=présent (af)
I2 *	Patella bipartite (=emarginata)		0=absent, 1=présent
<b>Tibia</b>			
J1	Insertion du muscle soléaire en fosse		0=absent, 1=présent
J2 ***	Facettes d'accroupissement (med et/ou lat)		0=absent, 1=présent
<b>Pied</b>			
K1 *	Talus: os trigone		0=absent (stieda), 1=présent
K2 ***	Talus: facette d'accroupissement (médiale)		0=absent, 1=présent
K3	Calcaneus: facette antérieure bipartie		0=abs(ab), 1=deux articulations (cde), 2= articulations ant. absentes
K4	Calcaneus: facette antérieure absente		0=absent, 1=présent
K5	Calcaneus <i>emarginatus</i>		0=absent, 1=présent
K6	Facette cuné/navic du cunéiforme latéral		0=absent, 1=présent
K7	Facette proximale du MTT1 dédoublée		0=absent, 1=présent



## ANNEXE II\_11 (4/5):

## Variations anatomiques dentaires



Maxillaire			
<b>I1 sup.</b>			
Caractères	Droit	Gauche	Codage
	Absent/Présent/Non O.	Absent/Présent/Non O.	
UI1TD *	Tubercule dentaire lingual		(1)=absent, (2)=faible , (3-4)=prononcé
UI1SCR *	Sillon coronoradiculaire		0=absent, 1=présent
UI1PEL *	Incisive en pelle		(0-1)=absent, (2-3)=faible , (4-6)=prononcé
UI1DPEL *	Double incisive en pelle		(0-2)=absent, (3-6)=présent
<b>I2 sup.</b>			
UI2TD *	Tubercule dentaire lingual		(1)=absent, (2)=faible , (3-4)=prononcé
UI2SCR *	Sillon coronoradiculaire		0=absent, 1=présent
UI2PEL *	Incisive en pelle		(0-1)=absent, (2-3)=faible , (4-7)=prononcé
UI2DPEL *	Double incisive en pelle		(0-2)=absent, (3-6)=présent
<b>C sup.</b>			
UCTD *	Tubercule dentaire		0=absent, 1=présent
UCPEL *	Canine en pelle		0=absent, 1=présent
UCDPEL *	Double canine en pelle		0=absent, 1=présent
UCCM *	Crête mésiale canine		(0-1)=absent, (2)=faible , (3)=prononcé
UCCAD *	Crête accessoire distale		(0)=absent, (2-5)=présent
<b>P1 sup.</b>			
UP1TM *	Tubercule marginal		0=absent, 1=mésiale, 2=distale, 3=mésiale et distale
UP1R *	Nombre de racines		0=une racine, 1=deux racines, 2=trois racines
UP1O *	Odontomes		0=absent, 1=présent
<b>P2 sup.</b>			
UP2TM *	Tubercule marginal		0=absent, 1=mésiale, 2=distale, 3=mésiale et distale
UP2R *	Nombre de racines		0=une racine, 1=deux racines, 2=trois racines
UP2O *	Odontomes		0=absent, 1=présent
<b>M1 sup.</b>			
UM1TMA *	Tubercule Mésio-Accessoires		0=absent, 1=une tubercule, 2=deux tubercules
UM1P *	Parastyle		(0)=absent, (1)=fossette, (2-5)=tubercule
UM1M *	Métaconule		(0)=absent, (1-5)=présent
UM1H *	Hypocone		(0-2)=absent, (3-5)=présent
UM1EE *	Extension de l'email		0=absent, 1=présent (faible ou marqué, sur la face ling., ou vest.)
UM1C *	Tubercule de Carabelli		(0-1)=absent, (2-4 ;A-B)=fossette, (5-7;C-D)=tubercule
<b>M2 sup.</b>			
UM2MA *	Tubercule Mésio-Accessoires		0=absent, 1=une tubercule, 2=deux tubercules
UM2P *	Parastyle		(0)=absent, (1)=fossette, (2-5)=tubercule
UM2M *	Métaconule		(0)=absent, (1-5)=présent
UM2H *	Hypocone		(0-2)=absent, (3-5)=présent
UM2EE *	Extension de l'email		0=absent, 1=présent (faible ou marqué, sur la face ling., ou vest.)
UM2C *	Tubercule de Carabelli		(0-1)=absent, (2-4 ;A-B)=fossette, (5-7;C-D)=tubercule
<b>Mandibule</b>			
<b>I1 inf.</b>			
LI1PEL *	Incisive en pelle		(0-1)=absent, (2-3)=faible , (4-6)=prononcé
<b>I2 inf.</b>			
LI2PEL *	Incisive en pelle		(0-1)=absent, (2-3)=faible , (4-7)=prononcé
<b>C inf.</b>			
LCRD *	Racine double canine		0=absent (B), 1=présent
LCCAD *	Crête accessoire distale		(0)=absent, (2-5)=présent

## ANNEXE II\_11 (5/5):

<b>P1 inf.</b>			
LP1R *	Nombre de racines		0=une racine, 1=deux racines (A,B)
LP1O *	Odontomes		0=absent, 1=présent
LP1CLM *	Cuspide linguale multiple		0=une cuspide (A), 1=deux cuspides (B)
<b>P2 inf.</b>			
LP2O *	Odontomes		0=absent, 1=présent
LP2CLM *	Cuspide linguale multiple		0=une cuspide (A), 1=deux cuspides (B)
<b>M1 inf.</b>			
LM1TR *	Triple racine		0=deux racine, 1=trois racines
LM1P *	Protostylide (équivalent du parastyle)		(0-3)=absent, (4)=fossette, (5-7)=cuspide
LM1M *	Métaconulide		(0-1)=absent, (1 A-4)=présent
LM1H *	Hypoconulide		(0)=absent, (1-5)=présent
LM1FA *	Fossette antérieure		(0-1)=absent, (2-4)=présent
LM1E *	Entoconulide		(0-1)=absent, (2-5)=présent
LM1GP *	Groove pattern		0=en X ; 1= en Y
<b>M2 inf.</b>			
LM2TR *	Triple racine		0=deux racine, 1=trois racines
LM2P *	Protostylide (équivalent du parastyle)		(0-3)=absent, (4)=fossette, (5-7)=cuspide
LM2M *	Métaconulide		(0-1)=absent, (1 A-4)=présent
LM2H *	Hypoconulide		(0)=absent, (1-5)=présent
LM2GP *	Groove pattern		0=en X ; 1= en Y

**ANNEXE II\_12 (1/2):**

**Listes des mesures crâniennes et infra-crâniennes entamées sur les squelettes adultes: Descriptions, codes et références et systèmes de cotations.** Références (Bräuer 1988, Bocquentin 2003, Demoulin 1986, Robling et Ubelaker 1997, Thomas 2011).

<b>Mesures crâniennes</b>			
<b>Os</b>	<b>Mesures</b>	<b>Code</b>	<b>Référence</b>
Voute/base	Longueur maximale (g-op)	<b>M1</b>	Bräuer 1988
	Longueur glabellé-inion (g-in)	<b>M2</b>	Bräuer 1988
	Longueur glabellé-lambda (g-l)	<b>M3</b>	Bräuer 1988
	Largeur maximale (eu-eu)	<b>M8</b>	Bräuer 1988
	Largeur frontale maximale (co-co)	<b>M10</b>	Bräuer 1988
	Largeur frontale minimale (ft-ft)	<b>M9</b>	Bräuer 1988
	Largeur bi-astérion (ast-ast)	<b>M12</b>	Bräuer 1988
	Corde frontale	<b>M29</b>	Bräuer 1988
	Corde pariétale	<b>M30</b>	Bräuer 1988
	Corde occipitale	<b>M31</b>	Bräuer 1988
	Distance porion G-porion D (po-po)	<b>M20c</b>	Bräuer 1988
	Hauteur porion G-Bregma (po-b)	<b>M20</b>	Bräuer 1988
	Périmètre transversal (po-b)	<b>M24</b>	Bräuer 1988
	Périmètre horizontal	<b>M23</b>	Bräuer 1988
	Arc frontal (n-b)	<b>M26</b>	Bräuer 1988
	Arc pariétal (b-l)	<b>M27</b>	Bräuer 1988
	Arc occipital	<b>M28</b>	Bräuer 1988
	Longueur de la base (n-ba)	<b>M5</b>	Bräuer 1988
	Hauteur basio-brégma (ba-b)	<b>M17</b>	Bräuer 1988
	Longueur foramen magnum	<b>M7</b>	Bräuer 1988
	Largeur foramen magnum	<b>M16</b>	Bräuer 1988
Face	Longueur de la face	<b>M40</b>	Bräuer 1988
	Hauteur supérieure de la face	<b>M48</b>	Bräuer 1988
	Largeur faciale orbitaire interne	<b>M43.1</b>	Bräuer 1988
	Largeur de l'orbite	<b>M51</b>	Bräuer 1988
	Hauteur de l'orbite	<b>M52</b>	Bräuer 1988
	Largeur biorbitaire	<b>M44</b>	Bräuer 1988
	Largeur interorbitaire	<b>M50</b>	Bräuer 1988
	Largeur bizygomatique	<b>M45</b>	Bräuer 1988
	Largeur bizygomaxillaire	<b>M46</b>	Bräuer 1988
	Largeur nez maximale	<b>M54</b>	Bräuer 1988
	Hauteur cavité nasale	<b>M55</b>	Bräuer 1988
	Longueur du palais	<b>M62</b>	Bräuer 1988
	Largeur palais	<b>M63</b>	Bräuer 1988
Mandibule	Épaisseur symphyse	<b>ESYM</b>	Demoulin 1986
	Hauteur symphyse	<b>M69</b>	Bräuer 1988
	Hauteur corps au foramen mentonnier	<b>M69.1</b>	Bräuer 1988
	Hauteur corps M2	<b>M69.2</b>	Bräuer 1988
	Hauteur corps entre P1 et P2	<b>P1/P2</b>	Thomas 2011
	Hauteur corps entre P2 et M1	<b>P2/M1</b>	Thomas 2011
	Hauteur corps entre M1 et M2	<b>M1/M2</b>	Thomas 2011
	Largeur bicondylienne	<b>M65</b>	Bräuer 1988
	Largeur bigoniaque	<b>M66</b>	Bräuer 1988
	Largeur minimale de la branche montante	<b>M71a</b>	Bräuer 1988
	Longueur mandibule	<b>M68.1</b>	Bräuer 1988
	Hauteur branche montante	<b>M70</b>	Bräuer 1988
	Angle goniale	<b>M79</b>	Bräuer 1988

## ANNEXE II\_12 (2/2):

Mesures infra-crâniennes			
Os	Mesures	Code	Référence
Scapula	Hauteur cavité glénoïde	SC M12	Bräuer 1988
	Largeur cavité glénoïde	SC M13	Bräuer 1988
Clavicule	Longueur maximale	CL M1	Bräuer 1988
	Diamètre vertical au milieu	CL M4	Bräuer 1988
	Diamètre horizontal au milieu	CL M5	Bräuer 1988
	Périmètre au milieu	CL M6	Bräuer 1988
Humérus	Longueur maximale	H M1	Bräuer 1988
	Largeur extrémité proximale	H M3	Bräuer 1988
	Largeur extrémité distale	H M4	Bräuer 1988
	Diamètre maximal au milieu	H M5	Bräuer 1988
	Diamètre minimal au milieu	H M6	Bräuer 1988
	Périmètre minimal diaphyse	H M7	Bräuer 1988
	Diamètre antéro-post. De la tête	H M9A	Bräuer 1988
	Diamètre vertical de la tête	H M10A	Bräuer 1988

Radius	Longueur maximale	R M1	Bräuer 1988
	Longueur physiologique	RM2 a	Bräuer 1988
	Diamètre transversal diaphyse maximale	R M4	Bräuer 1988
	Diamètre transversal tête en face antérieure	R M4(1)	Bräuer 1988
	Diamètre antéro-postérieur au niveau de la R M4	R M5	Bräuer 1988
	Largeur extrémité distale maximale	RM5(6)	Bräuer 1988
	Périmètre minimal sous tubérosité bicipitale	RadPMN	Hambüken 1993
Ulna	Longueur maximale	U M1	Bräuer 1988
	Longueur physiologique de l'ulna	U M2	Bräuer 1988
	Périmètre minimal diaphyse	U M3	Bräuer 1988
	Diamètre transversal sous-sygmoidien	U M13	Bräuer 1988
	Diamètre antéro-post sous-sygmoidien	U M14	Bräuer 1988
MTC	MTC1 : Longueur maximale	MC1 M1	Bräuer 1988
	MTC2 : Longueur maximale	MC2 M2	Bräuer 1988
MTT	MTT 1 : Longueur maximale	MT1 M1b	Robling et Ubelaker 1997
	MTT2 : Longueur maximale	MT2 M1b	Robling et Ubelaker 1997
Fémur	Longueur maximale	F M1	Bräuer 1988
	Longueur anatomique	F M2	Bräuer 1988
	Longueur au grand trochanter	F M4	Bräuer 1988
	Largeur extrémité distale	F M21	Bräuer 1988
	Diamètre antéro-post au milieu diaphyse	F M6	Bräuer 1988
	Diamètre transversal au milieu diaphyse	F M7	Bräuer 1988
	Périmètre au milieu diaphyse	F M8	Bräuer 1988
	Diamètre transversal sous-trochantérien	F M9A	Bräuer 1988
	Diamètre antéro-post sous-trochantérien	F M10A	Bräuer 1988
	Diamètre vertical du col	F M15	Bräuer 1988
	Diamètre vertical de la tête	F M18	Bräuer 1988
	Diamètre antéro-post., de la tête	F M19	Bräuer 1988
Patella	Hauteur maximale	P M1	Bräuer 1988
	Largeur maximale	P M2	Bräuer 1988
	Diamètre antéro-post.	P M3	Bräuer 1988
Tibia	Longueur maximale	T M1	Bräuer 1988
	Largeur extrémité proximale	T M3	Bräuer 1988
	Largeur extrémité distale	T M6	Bräuer 1988
	Diamètre antéro-post au niveau du foramen	T M8a	Bräuer 1988
	Diamètre transversal au niveau du foramen	T M9a	Bräuer 1988
	Périmètre minimal diaphyse	T M10b	Bräuer 1988
Fibula	Longueur maximale	Fi M1	Bräuer 1988
	Largeur extrémité distale	Fi M4 (2)	Bräuer 1988
	Périmètre au milieu diaphyse	Fi M4	Bräuer 1988
Talus	Longueur maximale	TAL M1a	Bräuer 1988
	Largeur maximale	TAL M2	Bräuer 1988
	Hauteur maximale	TAL Hmax	Bräuer 1988
Calcaneus	Longueur maximale	CAL M1	Bräuer 1988
	Largeur maximale	CAL M6	Bräuer 1988
	Hauteur maximale	CAL M4a	Bräuer 1988

## ANNEXE II\_13 (1/3): Fiches de saisies individuelles des données métriques (élaborée par N. Elias).

*Fiche de saisie individuelle*  
*Mesures crâniennes*

Mesures			Gauche	Droit
Voute/base	M1	Longueur maximale (g-op)		Mesure médiane
	M2	Longueur glabellé-inion (g-in)		
	M3	Longueur glabellé-lambda (g-l)		
	M8	Largeur maximale (eu-eu)		
	M10	Largeur frontale maximale (co-co)		
	M9	Largeur frontale minimale (ft-ft)		
	M12	Largeur bi-astérion (ast-ast)		
	M29	Corde frontale		
	M30	Corde pariétale		
	M31	Corde occipitale		
	M20c	Distance porion G-porion D (po-po)		
	M20	Hauteur porion G-Bregma (po-b)		
	M24	Périmètre transversal (po-b)		
	M23	Périmètre horizontal		
	M26	Arc frontal (n-b)		
	M27	Arc pariétal (b-l)		
	M28	Arc occipital		
	M5	Longueur de la base (n-ba)		
	M17	Hauteur basio-brégma (ba-b)		
	M7	Longueur foramen magnum		
	M16	Largeur foramen magnum		
Face	M40	Longueur de la face		Mesure médiane
	M48	Hauteur supérieure de la face		
	M43.1	Largeur faciale orbitaire interne		
	M51	Largeur de l'orbite		
	M52	Hauteur de l'orbite		Mesure médiane
	M44	Largeur biorbitaire		
	M50	Largeur interorbitaire		
	M45	Largeur bizygomatique		
	M46	Largeur bizygomaxillaire		
	M54	Largeur nez maximale		
	M55	Hauteur cavité nasale		
	M62	Longueur du palais		
	M63	Largeur palais		
Mandibule	ESYM	Épaisseur symphyse		Mesure médiane
	M69	Hauteur symphyse		
	M69.1	Hauteur corps au foramen mentonnier		
	M69.2	Hauteur corps M2		
	P1/P2	Hauteur corps entre P1 et P2		
	P2/M1	Hauteur corps entre P2 et M1		
	M1/M2	Hauteur corps entre M1 et M2		
	M65	Largeur bicondylienne		Mesure médiane
	M66	Largeur bigoniaque		
	M71a	Largeur minimale de la branche montante		
	M68.1	Longueur mandibule		Mesure médiane
	M70	Hauteur branche montante		
	M79	Angle goniale		

## ANNEXE II\_13 (2/3):

*Fiche de saisie individuelle*  
*Mesures infra-crâniennes*

Mesures			Gauche	Droit
Scap ula	SC M12	Hauteur cavité glénoïde		
	SC M13	Largeur cavité glénoïde		
Clavicule	CL M1	Longueur maximale		
	CL M4	Diamètre vertical au milieu		
	CL M5	Diamètre horizontal au milieu		
	CL M6	Périmètre au milieu		
Humérus	H M1	Longueur maximale		
	H M3	Largeur extrémité proximale		
	H M4	Largeur extrémité distale		
	H M5	Diamètre maximal au milieu		
	H M6	Diamètre minimal au milieu		
	H M7	Périmètre minimal diaphyse		
	H M9A	Diamètre antéro-post. De la tête		
	H M10A	Diamètre vertical de la tête		
Radius	R M1	Longueur maximale		
	RM2 a	Longueur physiologique		
	R M4	Diamètre transversal diaphyse maximal		
	R M4(1)	Diamètre transversal tête en face antérieur		
	R M5	Diamètre antéro-postérieur au niveau de la R M4		
	RM5(6)	Largeur extrémité distale maximale		
	RadPN	Périmètre minimal sous tubérosité bicipitale		
Ulna	U M1	Longueur maximale		
	U M2	Longueur physiologique de l'ulna		
	U M3	Périmètre minimal diaphyse		
	U M13	Diamètre transversal sous-sygmoidien		
	U M14	Diamètre antéro-post sous-sygmoidien		
Carpe	SCA M1	Scaphoïde : Longueur maximale		
	SCA M2	Scaphoïde : Hauteur maximale		
	LUN M1	Lunatum : Longueur maximale		
	LUN M2	Lunatum : Hauteur maximale		
	TRI M1	Triquitum : Longueur maximale		
	TRI M2	Triquitum : largeur maximale		
	TRA M1	Trapèze : largeur maximale		
	TRA M2	Trapèze : Hauteur maximale		
	CAP M1	Capitatum : Longueur maximale		
	CAP M2	Capitatum : largeur maximale		
	HAM M1	Hamatum : Longueur maximale		
	HAM M2	Hamatum : largeur maximale		
MTC	MC1 M1	MTC1 : Longueur maximale		
	MC2 M2	MTC2 : Longueur maximale		
	MC3 M3	MTC3 : Longueur maximale		
	MC4 M4	MTC4 : Longueur maximale		
	MC5 M5	MTC5 : Longueur maximale		
MTT	MT1 M1	MTT 1 : Longueur maximale		
	MT2 M2	MTT2 : Longueur maximale		
	MT 3 M3	MTT3 : Longueur maximale		
	MT4 M4	MTT4 : Longueur maximale		
	MT5 M5	MTT5 : Longueur maximale		

## ANNEXE II\_13 (3/3):

Fémur	<b>F M1</b>	Longueur maximale		
	<b>F M2</b>	Longueur anatomique		
	<b>F M4</b>	Longueur au grand trochanter		
	<b>F M21</b>	Largeur extrémité distale		
	<b>F M6</b>	Diamètre antéro-post au milieu diaphyse		
	<b>F M7</b>	Diamètre transversal au milieu diaphyse		
	<b>F M8</b>	Périmètre au milieu diaphyse		
	<b>F M9A</b>	Diamètre transversal sous-trochantérien		
	<b>F M10A</b>	Diamètre antéro-post sous-trochantérien		
	<b>F M15</b>	Diamètre vertical du col		
	<b>F M18</b>	Diamètre vertical de la tête		
	<b>F M19</b>	Diamètre antéro-post., de la tête		
Patella	<b>P M1</b>	Hauteur maximale		
	<b>P M2</b>	Largeur maximale		
	<b>P M3</b>	Diamètre antéro-post.		

Tibia	<b>T M1</b>	Longueur maximale		
	<b>T M3</b>	Largeur extrémité proximale		
	<b>T M6</b>	Largeur extrémité distale		
	<b>T M8a</b>	Diamètre antéro-post au niveau du foramen		
	<b>T M9a</b>	Diamètre transversal au niveau du foramen		
	<b>T M10b</b>	Périmètre minimal diaphyse		
Fibula	<b>Fi M1</b>	Longueur maximale		
	<b>Fi M4 (2)</b>	Largeur extrémité distale		
	<b>Fi M4</b>	Périmètre au milieu diaphyse		
Talus	<b>TAL M1a</b>	Longueur maximale		
	<b>TAL M2</b>	Largeur maximale		
	<b>TAL Hmax</b>	Hauteur maximale		
Calcaneus	<b>CAL M1</b>	Longueur maximale		
	<b>CAL M6</b>	Largeur maximale		
	<b>CAL M4a</b>	Hauteur maximale		
Naviculaire	<b>NAV M1</b>	Longueur maximale		
	<b>NAV M2</b>	Hauteur maximale		
Cuné. méd.	<b>CUN M1</b>	Longueur inf		
	<b>CUN M2</b>	Hauteur maximale		
Cuboïde	<b>CUB M1</b>	Hauteur médiale		
	<b>CUB M2</b>	Largeur distale		

Remarques :

**ANNEXE II\_14 (1/2):**

**Listes des mesures crâniennes et infra-crâniennes réalisées sur les squelettes immatures: Descriptions, codes et références et systèmes de cotations d'après Thomas 2011 : 741-742.** Références (Bräuer 1988, Duday et al. 1995, Fazekas et Kosa 1978, Thomas 2011, Scheuer et Black 2000).

Os	Mesure	Code	Référence
Occipital	Longueur plan médian foramen magnum	Bo1	Fazekas et Kosa 1978 a p.46
	Largeur maximale	Bo2	Fazekas et Kosa 1978 b p.46
	Longueur maximale	Bo3	Scheuer et Black 2000 LB p.57
	Longueur maximale partie latérale	Eo1	Fazekas et Kosa 1978 a p.47
	Largeur maximale partie latérale	Eo2	Fazekas et Kosa 1978 b p.47
Temporal	Longueur maximale	Pe1	Fazekas et Kosa 1978 a p.46
	Hauteur maximale eminentia arcuata	Pe2	Fazekas et Kosa 1978 b p.46
Zygomatique	Largeur	Z2	Fazekas et Kosa 1978 b p.48
Mandibule	Longueur maximale	Ma1	Fazekas et Kosa 1978 c p.49
Scapula	Hauteur	Sc1	Fazekas et Kosa 1978 a p.49
	Largeur corps	Sc2	Duday <i>et al.</i> 1995 Sc2 p.71
	Largeur maximale	Sc2	Duday <i>et al.</i> 1995 Sc3 p.71
Clavicule	Longueur maximale	Cl	Fazekas et Kosa 1978 a p.49
Manubrium	Hauteur	Mn1	Thomas 2011 p.741
	Largeur maximale	Mn2	Thomas 2011 p.741
Humérus	Longueur maximale diaphyse	H1	Fazekas et Kosa 1978 a p.50
	Largeur maximale transverse extrémité distale	H2	Fazekas et Kosa 1978 b p.50
	Diamètre maximal extrémité proximale	H3	Duday <i>et al.</i> 1995 Hu5 p.71
	Diamètre sagittal extrémité distale	H4	Duday <i>et al.</i> 1995 Hu8 p.71
	Périmètre au milieu de la diaphyse	H5	Duday <i>et al.</i> 1995 Hu2 p.71
	Diamètre maxépiphyse distale	Hepi1	Thomas 2011 p.741
	Diamètre maxiépiphyse distale	Hepi1b	Thomas 2011 p.741
	Diamètre maxiépiphyse proximale	Hepi2	Thomas 2011 p.741
Radius	Longueur maximale diaphyse	R1	Fazekas et Kosa 1978 a p.51
	Diamètre maximal extrémité proximale	R2	Thomas 2011 p.741
	Largeur maximale extrémité distale	R3	Duday <i>et al.</i> 1995 Ra12 p.72
	Périmètre au milieu de la diaphyse	R4	Duday <i>et al.</i> 1995 Ra8 p.72
	Diamètre maxépiphyse proximale	Repi1	Thomas 2011 p.741
	Diamètre maxiépiphyse distale	Repi2	Thomas 2011 p.741
Ulna	Longueur maximale diaphyse	U1	Fazekas et Kosa 1978 a p.50
	Diamètre sagittal maximal extrémité proximale	U2	Duday <i>et al.</i> 1995 UI5 p.72
	Diamètre transversal perpendiculaire à U2	U3	Duday <i>et al.</i> 1995 UL6 p.72
	Diamètre maximal extrémité distale	U5	Duday <i>et al.</i> 1995 UI10 p.72
	Périmètre au milieu de la diaphyse	U6	Duday <i>et al.</i> 1995 UI2 p.72
	Diamètre maximal épiphyse distale	Uepi1	Thomas 2011 p.741
MTC 1 à 5	Longueur maximale	MTC	Fazekas et Kosa 1978 a
Ilium	Hauteur maximale	I1	Duday <i>et al.</i> 1995 IL1 p.72-73
	Largeur maximale	I2	Duday <i>et al.</i> 1995 IL3 p.72-73
	Diamètre sagittal maximal région acétabulaire	I3	Duday <i>et al.</i> 1995 IL7 p.72-73
	Diamètre transversal perpendiculaire à I3	I4	Duday <i>et al.</i> 1995 IL8 p.72-73
Ischium	Hauteur maximale	Is1	Duday <i>et al.</i> 1995 Is1 p.72-73
	Largeur maximale	Is2	Duday <i>et al.</i> 1995 Is2 p.72-73
Pubis	Longueur maximale	P1	Duday <i>et al.</i> 1995 Pu1 p.73-74
	Hauteur extrémité acétabulaire	P2	Duday <i>et al.</i> 1995 Pu2 p.73-74
	Hauteur surface symphysaire	P3	Duday <i>et al.</i> 1995 Pu3 p.73-74
Fémur	Longueur maximale diaphyse	F1	Fazekas et Kosa 1978 a p.51
	Diamètre maximal extrémité proximale	F2	Duday <i>et al.</i> 1995 FeS p.74
	Largeur maximale extrémité distale	F3	Fazekas et Kosa 1978 b p.51
	Diamètre antéro-postérieure extrémité distale	F4	Duday <i>et al.</i> 1995 Fe8 p.74
	Périmètre au milieu de la diaphyse	F5	Duday <i>et al.</i> 1995 Fe2 p.74
	Diamètre maximal épiphyse proximale	Fepi1	Thomas 2011 p.741
	Largeur maximale épiphyse distale	Fepi2	Thomas 2011 p.741
	Diamètre antéro-postérieure épiphyse distale	Fepi3	Thomas 2011 p.741



## ANNEXE II\_14 (2/2):

Os	Mesure	Code	Référence
Tibia	Longueur maximale diaphyse	<b>T1</b>	Fazekas et Kosa 1978 a p.51
	Diamètre maximal extrémité proximale	<b>T2</b>	Duday <i>et al.</i> 1995 Ti7 p.74
	Diamètre sagittal maximal extrémité proximale	<b>T3</b>	Duday <i>et al.</i> 1995 Ti8 p.74
	Diamètre transversal maximal extrémité distale	<b>T4</b>	Duday <i>et al.</i> 1995 Ti9 p.74
	Diamètre sagittal maximal extrémité distale	<b>T5</b>	Duday <i>et al.</i> 1995 Ti10 p.74
	Périmètre au milieu de la diaphyse	<b>T6</b>	Duday <i>et al.</i> 1995 Ti2 p.74
	Diamètre transversal maximal épiphyse prox	<b>Tepi1</b>	Thomas 2011 p.742
	Diamètre sagittal maximal épiphyse proximale	<b>Tepi2</b>	Thomas 2011 p.742
	Diamètre transversal maximal épiphyse distale	<b>Tepi3</b>	Thomas 2011 p.742
	Diamètre sagittal maximal épiphyse distale	<b>Tepi4</b>	Thomas 2011 p.742
Fibula	Longueur maximale diaphyse	<b>Fi1</b>	Fazekas et Kosa 1978 a p.51
	Diamètre maximal extrémité proximale	<b>Fi2</b>	Thomas 2011 p.742
	Diamètre sagittal extrémité distale	<b>Fi3</b>	Thomas 2011 p.742
	Périmètre au milieu de la diaphyse	<b>Fi4</b>	Duday <i>et al.</i> 1995 Fi4 p.74
	Diamètre maximal épiphyse proximale	<b>Fiepi1</b>	Thomas 2011 p.742
Talus	Longueur maximale	<b>TA1</b>	Duday <i>et al.</i> 1995 Ta1 p.74
	Largeur maximale	<b>TA2</b>	Duday <i>et al.</i> 1995 Ta2 p.74
Calcaneus	Longueur maximale	<b>CA1</b>	Thomas 2011 p.742
MTT 1 à 5	Longueur maximale	<b>MTT</b>	Fazekas et Kosa 1978 a

**ANNEXE II\_15 (1/2): Liste des indices céphaliques et infra-crâniennes: Descriptions, codes et références selon Bräuer 1988.** Les codes sont définis dans l'annexe 12.

### Indices céphaliques

M.I1	Indice crânien horizontal
M8/M1*100	
≤64,9	Ultradolichocrâne
65-69,9	hyperdolichocrâne
70-74,9	dolichocrâne
75-79,9	Mésocrâne
80-84,9	Brachyocrâne
85-89,9	hyperbrachyocrâne
≥ 90	ultrabrachyocrâne

M.I4	Indice de hauteur/longueur
M20/M1*100	
≤57,9	Chamaecrâne
58-62,9	Orthocrâne
≥ 63	Hypsicrâne

M.I5	Indice de hauteur/largeur
M20/M8*100	
≤79,9	Tapéinocrâne
80-85,9	Métriocrâne
≥86	Acrocrâne

IMH	Indice mixte de hauteur
M20/(M8+M1)*100	
≤67,9	Crâne bas
68-71,9	Crâne moyen
≥72	Crâne haut

M.I12	Indice frontal transverse
M9/M10*100	
≤79,9	Frontal divergent
80-99,9	Frontal intermédiaire
≥100	Frontal parallèle

M.I13	Indice fronto-pariétal transverse
M9/M8*100	
≤65,9	Sténometope
66-68,9	Métriometope
≥69	eurymétope

M.I22	Indice frontal sagittal
M29/M26*100	
M.I24	Indice pariétal sagittal
M30/M27*100	
M.I25	Indice occipital sagittal
M31/M28*100	

M.I39	Indice facial supérieur
M48/M45*100	
≤44,9	Hypereuyène
45-49,9	Euyène
50-54,9	Mésène
55-59,9	Leptène
≥60	hyperletène

M.I42	Indices orbitaires
M52/M51*100	
≤ 75,9	Chamaeconque
76-84,9	Mésocconque
≥ 85	Hysiconque

M.I48	Indice nasal
M54/M55*100	
≤ 46,9	Leptorhinien
47-50,9	Mésorhinien
51-57,9	Chamaerrhinien
≥ 58	Hyperchamaerrhinien

M.I58	Indice palatin
M40/M5*100	
≤ 79,9	leptostaphylin
80-84,9	Mésostaphylin
≥ 85	Brachystaphylin

M.I60	Indice gnathique
M40/M5*100	
≤ 97,9	Orthognathe
98-102,9	Mésognathe
≥ 103	Prognathe

M.I62	Indice mandibulaire
M68/M65*100	
Catégories Martin	
≤ 97,9	Dolichosténomandibulaire
98-104,9	Mésomandibulaire
≥ 105	brachyeurymandibulaire
Catégories Olivier	
≤ 84,9	Brachygnathe
85- 89,9	Mésognathe
≥ 90	Dolichognathe

CC	Capacité crânienne
Homme	0,000365*M8*M1*M20+359,34
Femme	0,000375*M8*M1*M20+296,4
Indéterminé	0,00037*M8*M1*M20+328
≤1149,9	Microcéphalie
1150-1449,9	Petite capacité
1450-1649,9	Moyenne capacité
1650-1949,9	Grande capacité
≥1950	Macrocéphalie

## ANNEXE II\_15 (2/2):

## Indices infra-crânien

FÉMUR		Indice de la tête
FM19/FM18*100		
FÉMUR		Indice de robustesse
FM8/FM1*100		
FÉMUR		Pilastrie
FM6/FM7*100		
≤ 100		Nul
100-109,9		Faible
110-119,9		Moyen
≥ 120		fort
FÉMUR		Palymérie
FM10A/FM9*100		
≤ 75		Hyperplatymérie
75-84,9		Platymérie
85_99,9		Eurymérie
≥ 100		Sténomère

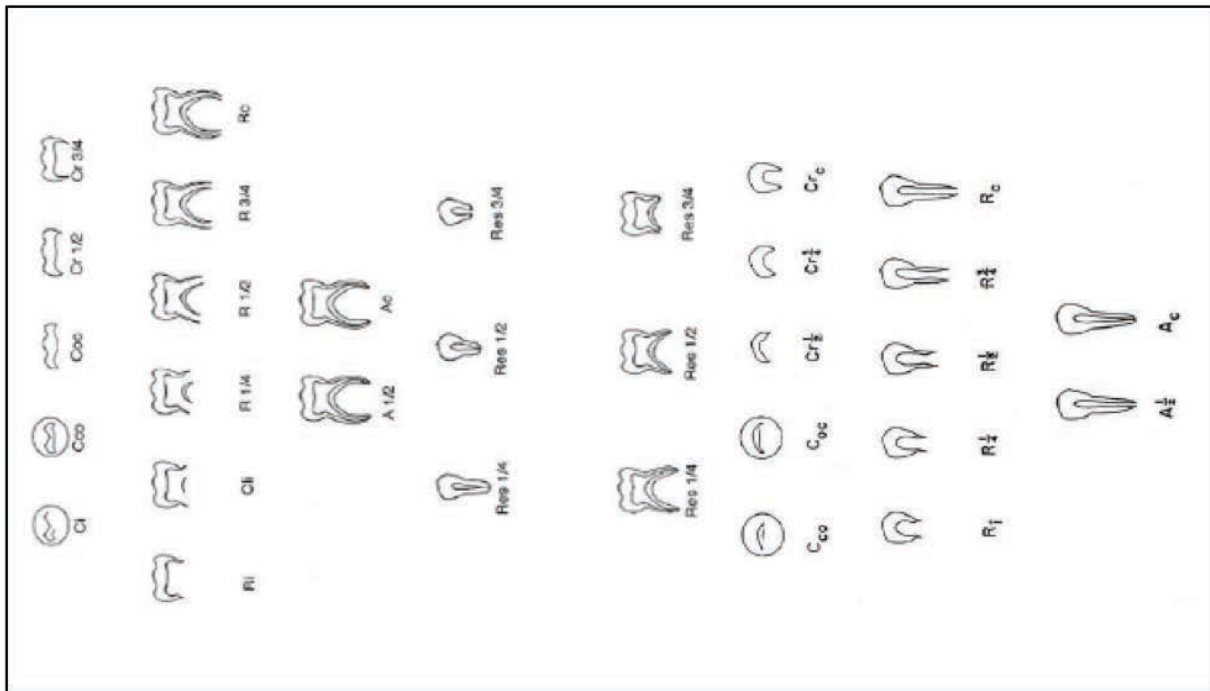
TIBIA		Indice de robustesse
TM10b/TM1*100		
TIBIA		Cnémie
TM9/TM8A*100		
≤ 55		Hypercnémie
55-62,9		Platycnémie
63_69,9		Mésocnémie
≥ 70		Eurycnémie

HUMÉRUS		Indice de robustesse
HM7/HM1*100		
HUMÉRUS		Indice diaphysaire
HM6/HM5*100		

RADIUS		Indice de robustesse
RM6/RM5*100		
RADIUS		Indice diaphysaire
RadPMN/RM1*100		

ULNA		Indice de robustesse
UM3/UM2*100		

**ANNEXE II\_16 : Le schéma des différents stades de calcification des dents selon le système de cotation de Moorrees et *al.*, 1963a et b.**



**ANNEXE II\_17 : Dents observées pour l'estimation de l'âge des individus immatures, stade de calcification dentaire et estimation de l'âge selon le système de cotation de Moorrees et *al.*, 1963a et b.** (I= incisive permanente, C= canine permanente, P= prémolaire, M= molaire permanente, i= incisive déciduale, c= canine déciduale m= molaire déciduale).

Ville	Site code	Ind.	Dent1	Dent2	Dent3	Dent4	Dent 5	Âge dentaire (intervalle max.)
Berytus	SFI 237	187	I1s G					1-2,7 ans
	SFI 237	306	I1s R0,5	I2s R0,25	C R0,25	m1 R0,5	M1 Ri	5,3-8,6 ans
	SFI 237	308	m1 Crc	M2 Crc				4,08-7,75 ans
	ASH 1242	28	M1 Res0,25	M2 Crc				0,5-1,5 an
Botrys	BAT 1767	15	I1s CR0,75	M2 CR0,75				1-2 ans

**ANNEXE II\_18 : Estimation de l'âge statural des enfants morts avant ou peu après la première année de vie selon les régressions de P. Sellier (1993) pour la stature et G. Olivier et N. Pineau (1958) pour l'âge.**

Ville	Site code	Ind.	Mesures	Âge en mois lunaires			Âge en mois civils			Âge statural
				Moy.	+ES	-ES	Moy.	+ES	-ES	
Berytus	SFI 237	140	Ulna	14,15	14,3	14,4	4,15	4,3	4,0	4,0-4,3 mois
	SFI 237	380	Ulna, Fémur, Tibia	18,5	18,8	18,2	8,5	8,8	8,2	8,2-8,8 mois
	SFI1079	129	Ulna, Tibia	15,4	15,6	15,2	5,4	5,6	5,2	5,2-5,6 mois
	ASH 1242	28	Humérus	15,7	15,9	15,5	5,7	5,9	5,5	5,5-5,9 mois
	ZBT 200	11	Radius, Ulna, Fémur	15,3	15,5	15,1	5,3	5,5	5,1	5,1-5,5 mois
	ZBT 200	48	Radius	12,9	13	12,8	2,9	3	2,8	2,8-3 mois
Botrys	BAT 1767	16	Tibia/Fibula	14,7	14,9	14,5	4,7	4,9	4,5	4,5-4,9 mois

**ANNEXE II\_19 : Estimation de l'âge diaphysaire à partir de la longueur de la clavicule (C) , de la scapula (S), de l'humérus (H), du radius (R ), de l'ulna (U), du fémur (F), du tibia (T) ou de la fibula (fi) d'après les tables de référence de Maresh (1970) et comparaison aux âges dentaires.**

Ville	Site code	Ind.	Mesures os long (mm) Âge d'après Maresh 1970								Âge diaphysaire <i>indicatif</i>	Âge dentaire <i>Rappel</i>
			C	S	H	R	U	F	T	fi		
Berytus	SFI 237	77					180				5-9 ans	5,3-8,6 ans 1-4 ans
	SFI 237	140			91						4,0-4,3 mois	
	SFI 237	306					179				5-9 ans	
	SFI 237	380			110			99	80		1-4 ans	
	SFI 237	268									2-5 ans	
	SFI 1079	129					100		102		1-4 ans	
	ASH 1242	28			80						5,5-5,9 mois	0,5-1,5 an
	ZBT 597	58							115	110	1-4 ans	
	ZBT 597	85A			120						1-4 ans	
	ZBT 597	89A	80						210		6-7 ans	
Botrys	ZBT 597	100A			115			250			2-5,5 ans	
	RML 343	360					850				1-4 ans	
	BAT 1767	12A		36							1-4 ans	
	BAT 1767	27						220	220		5-9 ans	

**ANNEXE II\_20 : Les points d'ossification enregistrés sur les squelettes non adultes d'après Scheuer et Black (2000b) selon quatre stade de cotation (0=soudé, 1=soudure en cours, 2=suture encore visible partiellement, 3 =soudé).**

Os	Code	Point d'ossification	Période de fusion
Bloc crânio-facial	M	Symphyse mandibulaire	<1 an
	Front	Suture métopique	2-4 ans
	Temp	Partie tymp. + pétro-mastoïde du temporal	<1 an
	SphGA	Grandes ailes du sphénoïde	<1 an
	OccLat	Parties latérales de l'occipital + écaille	1-3 ans
	OccBas	Base de l'occipital	4-7 ans
	SphOcc	Sphéno-occipital	11-18 ans
Côte	K1A	K1 tubercule costal	17 ans
Sternum	St	Sternèbre	20 ans
Vertèbres	VC1A	C1 Arc post D+G	4-5 ans
	VC1B	C1 Arc ant+ arc post	5-6 ans
	VC2A	C2 Arc D+G	3-4 ans
	VC2B	C2 Centre + arc	4-6 ans
	VC2D	C2 Listel	20 ans
	VCA	C Arc D+G	2 ans
	VCB	C Corps + arc	3-4 ans
	VCC	C Listel	20 ans
	VTA	T Arc D+G	1-2 ans
	VTB	T Corps + arc	3-4 ans
	VTC	T Listel	20 ans
	VLA	L Arc D+G	1-2 ans
sacrum	VLB	L Corps + arc	3-4 ans
	VLC	L Listel	20 ans
	VLE	L processus épineux	20 ans
	SA	Aileron + post	2-5 ans
Scapula	SB	Post+ corps	2-6 ans
	SC	Corps	>20 ans
	ScA	Coracoïde	16-17 ans
Scapula	ScB	Épiphyse coracoïde	20 ans
	ScC	Cavité glénoïde sup	15-20 ans
	ScD	Cavité glénoïde inf	17-18 ans
	ScE	Acromion	18-20 ans
Humérus	HA	Tête+ Tubercules	2-6 ans
	HB	Épiphyse proximale	13-20 ans
	HC	Condyle +Trochl+ épicondile	12-14 ans
	HD	Épiphyse distale	11-17 ans
	HE	Épicondyle med	13-16 ans
Radius	RA	Épiphyse proximale	11-17 ans
	RB	Épiphyse distale	14-20 ans
	RC	Tubérosité	14-20 ans
Ulna	UA	Épiphyse proximale	12-16 ans
	UB	Épiphyse distale	15-20 ans
Main	MTC	MTC Epiphyse distale	14-17 ans
	MTC1	MTC 1 Épiphyse proximale	14-17 ans
	PhM	PhM Épiphyse proximale	13-17 ans
Coxal	CoxA	Pubis + Ischium	5-8 ans
	CoxB	Acétabulum	11-17 ans
Fémur	FA	Tête	12-19 ans
	FB	Grand trochanter	14-18 ans
	FC	Petit trochanter	16-17 ans
	FD	Épiphyse distale	14-20 ans
Tibia	TA	Tubérosité + Epiphyse proximale	12-14 ans
	TB	Épiphyse proximale	13-19 ans
	TC	Épiphyse distale	14-18 ans
Fibula	FiA	Épiphyse proximale	12-20 ans
	FiB	Épiphyse distale	12-18 ans
Pied	Cal	Tubérosité du calcaneus	10-20 ans
	MTT	MTT Epiphyse distale	11-16 ans
	MTT1	MTT1 Epiphyse proximale	13-18 ans
	PhPA	PhP Épiphyse proximale	11-18 ans


**ANNEXE II\_21 : Estimation de l'âge au décès des individus immatures à Berytus et à Botrys et attribution de leur(s) classe(s) d'âge quinquennale(s).**

Ville	Site code	Ind.	Âge dentaire	Âge connu Âge statural	Classe Maturation	Classe Comparaison	CLASSE
Berytus	ZBT 200	48		2,8-3 mois			[0]
	SFI 237	140		4,0-4,3 mois			[0]
Botrys	BAT 1767	16		4,5-4,9 mois			[0]
Berytus	ZBT 200	11		5,1-5,5 mois			[0-4]
	ASH 1242	28	0,5-1,5 an	5,5-5,9 mois			[0-4]
Botrys	BAT 1767	15	1-2 ans				[0-4]
	SFI 237	187	1-2,7 ans				[1-4]
	SFI 237	308	1-4 ans	1-4 ans		[0-4]	[1-4]
	SFI 237	380		1-4 ans			[1-4]
	SFI 1079	129		1-4 ans			[1-4]
Berytus	ZBT 597	58		1-4 ans			[1-4]
	ZBT 597	85A		1-4 ans			[1-4]
	RML 343	360		1-4 ans			[1-4]
	SFI 237	268		2-5 ans			[1-4]
	ZBT 597	100A		2-5,5 ans			[1-4]
Botrys	BAT 1767	12A		1-4 ans			[1-4]
Berytus	SFI 237	77		5-9 ans			[5-9]
	SFI 237	306	5,3-8,6 ans	5-9 ans		[5-9]	[5-9]
Botrys	BAT 1767	27		5-9 ans			[5-9]
	ZBT 597	89A		6-7 ans			[5-9]
	SFI 237	474			15-19 ans		[15-19]
	SFI 237	230			15-19 ans		[15-19]
	SFI 237	256			15-19 ans		[15-19]
	SFI 237	389			15-19 ans		[15-19]
	SFI 237	393			15-19 ans		[15-19]
Berytus	ZBT 597	55			15-19 ans		[15-19]
	ZBT 597	100B			15-19 ans	15-19]	[15-19]
	ZBT 597	100D			15-19 ans		[15-19]
	RML 343	133 E			15-19 ans		[15-19]
	RML 343	3458			15-19 ans		[15-19]
	ASH 1242	52			15-19 ans		[15-19]
	ASH 1242	62			15-19 ans		[15-19]
Botrys	BAT 1767	18			15-19 ans		[15-19]

**ANNEXE II\_22 : Le système de cotation de quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (d'après A. Schmitt, 2005).**

<b>Caractère A (SSPIA) : organisation transverse</b>	
<b>SSPIA-score 1</b>	Ondulations ou stries sur une partie ou sur toute la surface articulaire, organisées perpendiculairement par rapport à l'axe du segment vertical et horizontal de la surface
<b>SSPIA-score 2</b>	Absence d'ondulation ou de strie
<b>Caractère B (SSPIB) : modification de la surface articulaire</b>	
<b>SSPIB-score 1</b>	Absence de granulation, toutefois îlot de granulation fine et porosités isolées possibles
<b>SSPIB-score 2</b>	Granulation sur la majorité de la surface articulaire, porosités éparses possibles
<b>SSPIB-score 3</b>	Combinaison de granulation grossière et de porosités profondes ou partielles, celles-ci étant regroupées sur une aire limitée de la surface
<b>SSPIB-score 4</b>	Granulation grossière et/ou porosités profondes et nombreuses
<b>Caractère C (SSPIC) : modification apicale</b>	
<b>SSPIC-score 1</b>	Le bord est fin, il peut être au même niveau que la surface articulaire ou légèrement surélevée, il forme un angle
<b>SSPIC-score 2</b>	Le bord est émoussé, il s'épaissit. Il peut former une simple lèvre ou une formation osseuse amorphe
<b>Caractère D (SSPID) : modification de la tubérosité iliaque</b>	
<b>SSPID-score 1</b>	Surface lisse, aucun signe de remaniement osseux
<b>SSPID-score 2</b>	Remaniement osseux ou enthèses fines

**ANNEXE II\_23 : Fiche d'enregistrement des indicateurs de l'âge de décès selon la méthode d'A. Schmitt élaborée par N. Elias (2010) sur FileMaker Pro.**

	<b>Indicateurs de l'âge de décès</b> A. Schmitt	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Site code</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>Context</td> <td></td> </tr> </table>	Site code		Context																	
Site code																						
Context																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Caractères</th> <th style="width: 20%;">Conditions</th> <th style="width: 15%;">Gauche</th> <th style="width: 15%;">Droit</th> <th style="width: 20%;">Cotation/Score</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Symphyse pubienne (SPU)</td> <td>SPUA : demi face postérieure SPUB : demi face antérieure SPUC : Lèvre postérieure</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI)</td> <td>SSPIA : Organisation transverse SSPIB : Transformation de la texture et le développement des porosités sur la surface SSPIC : Modification apicale SSPID : Modification de la tubérosité iliaque</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Extrémité sternale de la quatrième côte (CO)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Caractères	Conditions	Gauche	Droit	Cotation/Score	Symphyse pubienne (SPU)	SPUA : demi face postérieure SPUB : demi face antérieure SPUC : Lèvre postérieure				Surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI)	SSPIA : Organisation transverse SSPIB : Transformation de la texture et le développement des porosités sur la surface SSPIC : Modification apicale SSPID : Modification de la tubérosité iliaque				Extrémité sternale de la quatrième côte (CO)				
Caractères	Conditions	Gauche	Droit	Cotation/Score																		
Symphyse pubienne (SPU)	SPUA : demi face postérieure SPUB : demi face antérieure SPUC : Lèvre postérieure																					
Surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI)	SSPIA : Organisation transverse SSPIB : Transformation de la texture et le développement des porosités sur la surface SSPIC : Modification apicale SSPID : Modification de la tubérosité iliaque																					
Extrémité sternale de la quatrième côte (CO)																						
Interprétation																						
Localisation		Date de consultation		Signature																		

Indicateurs de l'âge de décès (SPU, SSPI, CO): A. Schmitt, 2001.  
Fiche d'enregistrement élaborée par Nada Elias- UFR 03-Archéanthropologie, Panthéon-Sorbonne, 2010.



**ANNEXE II 24 : Tableau qui montre les distributions des probabilités *a posteriori* à partir d'une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance (e0) de 30 ans d'après A. Schmitt 2005.**

Score				Probabilités <i>a posteriori</i>					Estimation
SSPIA	SSPIB	SSPIC	SSPID	20-29 ans	30-39 ans	40-49 ans	50-59 ans	>60 ans	
1	1	1	1	0.88	0.09	0.02	0.01	0.00	20-29
1	1	1	2	0.47	0.32	0.13	0.08	0.00	20-49
1	1	2	1	0.83	0.09	0.05	0.04	0.00	20-29
1	1	2	2	0.29	0.21	0.20	0.30	0.00	<60
1	2	1	1	0.42	0.38	0.13	0.06	0.02	20-39
1	2	1	2	0.07	0.39	0.25	0.22	0.08	30-59
1	2	2	1	0.26	0.24	0.21	0.22	0.07	<60
1	2	2	2	0.02	0.13	0.21	0.42	0.22	>40
2	1	1	2	0.23	0.39	0.22	0.16	0.00	20-49
2	1	2	1	0.60	0.16	0.12	0.11	0.00	20-49
2	1	2	2	0.11	0.19	0.27	0.43	0.00	30-59
2	1	1	1	0.73	0.19	0.06	0.02	0.00	20-39
2	2	1	1	0.19	0.41	0.21	0.11	0.08	20-49
2	2	1	2	0.02	0.26	0.24	0.23	0.26	>30
2	2	2	1	0.08	0.18	0.22	0.27	0.26	>30
2	2	2	2	0.00	0.06	0.15	0.31	0.47	>40
1	3	1	1	0.24	0.10	0.32	0.15	0.19	<60
1	3	1	2	0.02	0.05	0.27	0.23	0.44	>40
1	3	2	1	0.07	0.03	0.23	0.25	0.42	>40
1	3	2	2	0.00	0.01	0.12	0.24	0.62	>50
2	3	1	1	0.05	0.06	0.26	0.14	0.49	>40
2	3	1	2	0.00	0.02	0.14	0.13	0.72	>50
2	3	2	1	0.01	0.01	0.12	0.15	0.71	>50
2	3	2	2	0.00	0.00	0.05	0.11	0.84	>60
1	4	1	1	0.00	0.20	0.09	0.28	0.43	>40
1	4	1	2	0.00	0.06	0.05	0.27	0.63	>50
1	4	2	1	0.00	0.04	0.04	0.30	0.62	>50
1	4	2	2	0.00	0.01	0.02	0.24	0.74	>50
2	4	1	1	0.00	0.07	0.05	0.16	0.72	>50
2	4	2	1	0.00	0.01	0.02	0.14	0.83	>60
2	4	1	2	0.00	0.02	0.02	0.12	0.84	>60
2	4	2	2	0.00	0.00	0.01	0.10	0.90	>60

**ANNEXE II\_25 (1/2): Berytus ; Site funéraire de Saifi 237, estimation de l'âge des sujets adultes durant la première phase d'inhumation romaine (I<sup>er</sup> s. apr. J.-C.) :** sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005), d'après la distribution des probabilités a posteriori établies sur une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance ( $e^0$ ) de 30 ans. (A= Organisation transverse de la surface auriculaire, B= modification de la surface auriculaire, C= Modification apicale, D= Modification de la tubérosité iliaque, Sexe 1R= sexe primaire, 1R= primaire).

Ville/ Site code	Code Ind.	Âge Dentaire	Âge Matur.	Stades attribués à chaque caractère morphologique										Age SSPI	Age	Classe	Sexe 1R		
				A	B	C	D	SSPI Gauche		A	B	C	D					SSPI Droit	
Berytus SFI 237	21	>50	>20														AD	I	
	22		20 - 39	2	1	1	1		20 - 39	2	1	1	1		20 - 39	20 - 39	[>20]	AD	M
	26		>20															AD	M
	47		≥30															AD	F
	52		>20															AD	I
	89		>20															AD	M
	92		>20															AD	M
	175		>20															AD	I
	178		>20															AD	I
	225		>20															AD	I
	232		>20															AD	I
	237		>30															AD	I
	241	>20															AD	I	
	244	20 - 29	1	1	2	1		20 - 29	1	1	2	1		20 - 29	20 - 29	[20 - 29]	AD	M	
	250	>20															AD	I	
	251	< 20															JTA	I	
	259	>20															AD	I	
	262	>20															AD	F	
	267	>20															AD	I	
	268	>20															AD	I	
	271	>20															AD	I	
	274	>20															AD	I	
	281	>20															AD	I	
	283	>20															AD	I	
	287	>20															AD	I	
	290	20 - 39	2	1	1	1		20 - 39	2	1	1	1		20 - 39	20 - 39	[20 - 39]	AD	I	
	309	>20															AD	I	
	311	>20															AD	I	
	318	>20															AD	I	
	330	>20															AD	F	
	331	20 - 29	1	1	1	1		20 - 29	1	1	1	1		20 - 29	20 - 29	[20 - 29]	AD	F	
	336	20 - 39	2	1	1	1		20 - 39	2	1	1	1		20 - 39	20 - 39	[20 - 39]	AD	F	
	339	>20															AD	I	
	341	>20															AD	I	
	347	>20															AD	I	
	350	>20															AD	I	
	351	20 - 25														[20 - 25]	AD	I	
	357	20 - 39	2	1	1	1		20 - 39	2	1	1	1		20 - 39	20 - 39	[20 - 39]	AD	M	
	358	>20															AD	I	
	369	>20															AD	I	
	391	20 - 39	2	1	1	1		20 - 39	2	1	1	1		20 - 39	20 - 39	[20 - 39]	AD	F	
	395	20 - 49	2	1	2	1		20 - 49	2	1	2	1		20 - 49	20 - 49	[20 - 49]	AD	I	
	408	> 30	2	3	1	1		> 40	2	3	1	1		> 40	> 40	[> 40]	AD	I	
	411	> 30	2	3	1	2		> 50	2	3	1	2		> 50	> 50	[> 50]	AD	F	
	415	>20															AD	F	
	417	>20															AD	I	
	418	20 - 49	1	1	1	2		20 - 49	1	1	1	2		20 - 49	20 - 49	[20 - 49]	AD	I	
	425	>20															AD	M	
426	>20															AD	M		
427	>30															AD	I		
432	>20															AD	I		
441	>20															AD	M		
449	>20															AD	I		
451	>20															AD	I		
468	>20															AD	F		
480	>20															AD	I		
482	>20															AD	I		

**ANNEXE II\_25 (2/2): Berytus ; Site funéraire de Saifi 237, estimation de l'âge des sujets adultes durant la deuxième phase d'inhumation romaine (II-IV <sup>e</sup>s. apr. J.-C.) :** sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005), d'après la distribution des probabilités a posteriori établies sur une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance ( $e^0$ ) de 30 ans.

Ville/ Site code	Code Ind.	Âge Dentaire	Âge Matur.	Stades attribués à chaque caractère morphologique										Age SSPI	Age	Classe	Sexe 1R			
				A	B	C	D	SSPI Gauche		A	B	C	D					SSPI Droit		
Berytus SFI 237	29	20 - 25	>20														[>20]	AD	M	
	34		>20														[>20]	AD	M	
	41		>20															[>20]	AD	I
	63		>20															[>20]	AD	M
	64		>20															[>20]	AD	I
	67		>20															[>20]	AD	I
	76																	[20 - 25]	AD	I
	80		>20															[>20]	AD	I
	99		>20															[>20]	AD	I
	100		>20															[>20]	AD	M
	101		>20															[>20]	AD	I
	103		>20															[>20]	AD	I
	112			1	2	1	1		20 - 39	1	2	1	1		20 - 39	20 - 39	[20 - 39]	AD	M	
	126		>20															[>20]	AD	I
	144		>20															[>20]	AD	F
	152		>20															[>20]	AD	I
	168		>20															[>20]	AD	I
	170		>20															[>20]	AD	I
	177		>20															[>20]	AD	I
	186	>20															[>20]	AD	I	
	196		2	1	1	1		20 - 39	2	1	1	1		1	20 - 39	[20 - 39]	AD	M		
	221	>20															[>20]	AD	I	
	292	>20															[>20]	AD	I	
	296	>20															[>20]	AD	I	
	304	>20															[>20]	AD	M	
	370	>20															[>20]	AD	I	
	382	>20															[>20]	AD	I	
383	[>30]		2	2	2	1		>30	2	2	2	1		>30	>30	[>30]	AD	I		
390		1	1	1	1		20 - 29	1	1	1	1		20 - 29	20 - 29	[20 - 29]	AD	F			
401-446	20 - 25															[20 - 25]	AD	I		
439		>20														[>20]	AD	I		
450		<20														[<20]	JTA	I		
471		>20														[>20]	AD	I		

**ANNEXE II\_26 : Berytus ; Site funéraire de Saifi 1079, estimation de l'âge des sujets adultes :** sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005), d'après la distribution des probabilités a posteriori établies sur une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance ( $e^0$ ) de 30 ans.

Ville/ Site code	Code Ind.	Âge Dentaire	Âge Matur.	Stades attribués à chaque caractère morphologique										Age SSPI	Age	Classe	Sexe 1R
				A	B	C	D	SSPI Gauche	A	B	C	D	SSPI Droit				
Berytus SFI 1079	13		>20												[>20]	AD	I
	36		>20												[>20]	AD	I
	38		>20												[>20]	AD	I
	54		>20												[>20]	AD	I
	59		>20												[>20]	AD	I
	63		>20												[>20]	AD	I
	64		>20												[>20]	AD	I
	68		>20												[>20]	AD	I
	69		>20												[>20]	AD	I
	89		>20												[>20]	AD	I
	100		>20												[>20]	AD	I
	102		>20												[>20]	AD	I
	117		>20												[>20]	AD	I
	119		>20												[>20]	AD	I
	120		>20												[>20]	AD	M
	122	>50	≥30												[>50]	AD	I
	123		>20	1	1	2	1	20 - 29						20 - 29	[20 - 29]	AD	M
	126	>40	≥30												[>40]	AD	I
	132		>20	2	1	1	1	20 - 39						20 - 39	[20 - 39]	AD	M
	145		>20	1	1	1	1	20 - 29						20 - 29	[20 - 29]	AD	M

**ANNEXE II\_27 : Berytus ; Site funéraire de Ashrafiyeh 1242, estimation de l'âge des sujets adultes :** sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005), d'après la distribution des probabilités a posteriori établies sur une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance ( $e^0$ ) de 30 ans.

Ville/ Site code	Code Ind.	Âge Dentaire	Âge Matur.	Stades attribués à chaque caractère morphologique										Age SSPI	Age	Classe	Sexe 1R
				A	B	C	D	SSPI Gauche	A	B	C	D	SSPI Droit				
Berytus ASH 1242	9	>30	>20												[>30]	AD	I
	16		20 - 29	1	1	1	1	20 - 29						20 - 29	[20 - 29]	AD	F
	38	>30	≥30												[≥30]	AD	I
	42		>20												[>20]	AD	I
	44		20 - 49	2	2	1	1	20 - 49						20 - 49	[20 - 49]	AD	I
	45		≥30	2	3	1	1	>40						>40	[>40]	AD	M
	46		20 - 29	1	1	1	1	20 - 29	1	1	1	1	20 - 29	20 - 29	[20 - 29]	AD	M
	50		20 - 29	1	1	1	1	20 - 29	1	1	1	1	20 - 29	20 - 29	[20 - 29]	AD	M
	66		20 - 29						1	1	1	1	20 - 29	20 - 29	[20 - 29]	AD	F

**ANNEXE II\_28 : Berytus ; Site funéraire de Ashrafiyeh 669, estimation de l'âge des sujets adultes :** sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005), d'après la distribution des probabilités a posteriori établies sur une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance ( $e^0$ ) de 30 ans.

Ville/ Site code	Code Ind.	Âge Dentaire	Âge Matur.	Stades attribués à chaque caractère morphologique										Age SSPI	Age	Classe	Sexe 1R
				A	B	C	D	SSPI Gauche	A	B	C	D	SSPI Droit				
Berytus ASH 669	22		>20												[>20]	AD	I
	28		>20												[>20]	AD	I
	34		>20												[>20]	AD	I
	37		>20												[>20]	AD	I
	43		>20												[>20]	AD	I
	46		>20												[>20]	AD	I
	51		>20												[>20]	AD	I
	52		>20												[>20]	AD	I
	61		>20												[>20]	AD	I
	72		>20												[>20]	AD	I
	80		>20												[>20]	AD	I
	84		>20												[>20]	AD	I
	85		>20												[>20]	AD	I
	88		20 - 49	2	1	2	1	20 - 49						20 - 49	[20 - 49]	AD	M
	91	20 - 25	>20												[20 - 25]	AD	I

**ANNEXE II\_29 : Berytus ; Site funéraire de Zouqua el Blat 597, estimation de l'âge des sujets adultes :** sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005), d'après la distribution des probabilités a posteriori établies sur une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance ( $e^0$ ) de 30 ans.

Ville/ Site code	Code Ind.	Âge Dentaire	Âge Matur.	Stades attribués à chaque caractère morphologique										Age SSPI	Age	Classe	Sexe 1R
				A	B	C	D	SSPI Gauche	A	B	C	D	SSPI Droit				
Berytus ZBT 597	27		20 - 29	1	1	1	1	20 - 29	1	1	1	1	20 - 29	20 - 29	[20 - 29]	AD	F
	34		>20												[>20]	AD	I
	38		20 - 39	2	1	1	1	20 - 39	2	1	1	1	20 - 39	20 - 39	[20 - 39]	AD	F
	42	>40	≥30	2	3	1	1	>40				1		>40	[>40]	AD	M
	44		>20												[>20]	AD	I
	46		>20												[>20]	AD	I
	49		>20												[>20]	AD	I
	52	20 - 25	>20												[20 - 25]	AD	I
	62	>40	≥30	1	1										[>40]	AD	M
	80		>20												[>20]	AD	I
	85B		>20												[>20]	AD	I
	86A		>20												[>20]	AD	I
	86B		>20												[>20]	AD	I
	86C		>20												[>20]	AD	I
	86D		>20												[>20]	AD	I
	89B		20 - 29	1	1	1	1	20 - 29						20 - 29	[20 - 29]	AD	F
	89C		>20												[>20]	AD	I
	89D		>20												[>20]	AD	I
	93		20 - 29	1	1	1	1	20 - 29						20 - 29	[20 - 29]	AD	F
	94		>20												[>20]	AD	I
	98		>20												[>20]	AD	I
	100		>20												[>20]	AD	I
	100C		>20												[>20]	AD	I
	101		>20												[>20]	AD	I
	119		20 - 29	1	1	1	1	20 - 29	1	1	1	1		20 - 29	[20 - 29]	AD	M
	126		>20												[>20]	AD	I
	131		>20												[>20]	AD	I

**ANNEXE II 30 : Berytus ; Site funéraire de Zouqua el Blat 200, estimation de l'âge des sujets adultes** sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005), d'après la distribution des probabilités a posteriori établies sur une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance ( $e^0$ ) de 30 ans.

Ville Site code	Code Ind.	Âge Dentaire	Âge Matur.	Stades attribués à chaque caractère morphologique										Age SSPI	Age	Classe	Sexe 1R
				A	B	C	D	SSPI Gauche		A	B	C	D				
Berytus ZBT 200	3		>20														I
	65		>20														I
	65a		20 - 29							1	1	1	1	20 - 29		[20 - 29]	M

**ANNEXE II 31 : Berytus ; Site funéraire de Rmeil 343, estimation de l'âge des sujets adultes** sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005), d'après la distribution des probabilités a posteriori établies sur une population de référence dont la distribution par âge correspond à une espérance de vie à la naissance ( $e^0$ ) de 30 ans.

Ville/ Site code	Code Ind.	Âge Dentaire	Âge Matur.	Stades attribués à chaque caractère morphologique										Age SSPI	Age	Classe	Sexe 1R
				A	B	C	D	SSPI Gauche		A	B	C	D				
Berytus RML 343	114		>20												[>20]	AD	I
	122		>20												[>20]	AD	I
	130		>20												[>20]	AD	I
	133		>20												[>20]	AD	I
	133A		>20												[>20]	AD	I
	133B		>20												[>20]	AD	I
	133C		>20												[>20]	AD	I
	133D		>20												[>20]	AD	I
	146		>20												[>20]	AD	I
	314		>20												[>20]	AD	I
	318		20 - 29	1	1	1	1	20 - 29						20 - 29	[20 - 29]	AD	M
	348		>20												[>20]	AD	I
	358		20 - 29	1	1	1	1	20 - 29						20 - 29	[20 - 29]	AD	M
	359		>20												[>20]	AD	I
	360		>20												[>20]	AD	I
	362		>20												[>20]	AD	I
	528		>20												[>20]	AD	I
	918		>20												[>20]	AD	I


**ANNEXE II\_32 : Site funéraire de Batroun 1767 : Estimation de l'âge des adultes sur la base de l'observation de l'âge dentaire, de la maturation osseuse, et des quatre caractères morphologiques de la surface sacro-pelvienne iliaque (SSPI) selon la méthode de Schmitt (2005).**

Ville/ Site code	Code Ind.	Âge Dentaire	Âge Matur.	Stades attribués à chaque caractère morphologique										Age SSPI	Age	Classe	Sexe 1R
				A	B	C	D	SSPI Gauche	A	B	C	D	SSPI Droit				
Botrys BAT 1767	1		>20												[>20]	AD	I
	2		>20												[>20]	AD	I
	5		>20												[>20]	AD	I
	6		>20												[>20]	AD	I
	6A		>20						1	1	1	1	20 - 29	20 - 29	[20 - 29]	AD	M
	6B		>20												[>20]	AD	I
	7		>20												[>20]	AD	I
	8		>20												[>20]	AD	I
	9		>20												[>20]	AD	I
	10		>20												[>20]	AD	I
	10A		>20												[>20]	AD	I
	11		>30						2	2	2			>30	[>30]	AD	I
	12		20 - 49											20 - 49	[20 - 49]	AD	M
	12B		>20												[>20]	AD	I
	12C		>20												[>20]	AD	I
	12D		20 - 29						1	1	1	1	20 - 29	20 - 29	[20 - 29]	AD	I
	13		>20												[>20]	AD	I
	17		<60	1	1	2	2	<60						<60	[<60]	AD	M
	18A		20 - 39	2	1	1	1	20 - 39	2	1	1	1	20 - 39	20 - 39	[20 - 39]	AD	M
	18B		>20												[>20]	AD	I
	21		>20												[>20]	AD	I
	24		>20												[>20]	AD	I
	25		>20												[>20]	AD	F
	28		30-59	1	2	1	2	30 - 59	1	2	1	2	30 - 59	30 - 59	[30 - 59]	AD	F
	29		>20												[>20]	AD	I
	30		20 - 39		1	1	1	20 - 39						20 - 39	[20 - 39]	AD	M
	31		20 - 29	1	1	1	1	20 - 29	1	1	1	1	20 - 29	20 - 29	[20 - 29]	AD	M
	32		20 - 49	1	1	1	2	20 - 49						20 - 49	[20 - 49]	AD	F
	33		>20												[>20]	AD	I
	34		≤20												[≤20]	JTA	M
	38		20 - 29	1	1	1	1	20 - 29	1	1	1	1	20 - 29	20 - 29	[20 - 29]	AD	F
	38A		>20												[>20]	AD	I
	39		>20												[>20]	AD	I
	40A		>20												[>20]	AD	I
	41		>20												[>20]	AD	I
	42		>20												[>20]	AD	I
	43		>20												[>20]	AD	I
	44		>20												[>20]	AD	I
	44A		>20												[>20]	AD	I
	44B		20 - 49	1	1	1	2	20 - 49	1	1	1	2	20 - 49	20 - 49	[20 - 49]	AD	F
	46		>20												[>20]	AD	I
	46A		>20												[>20]	AD	I
	46B		>20												[>20]	AD	I
	47A		>20												[>20]	AD	I
	47B		>30	2	2	2	1	>30	2	2	2	1	>30	>30	[>30]	AD	F
	48	>50	>50												[>50]	AD	M
	48A		>20												[>20]	AD	I
	48B		>20												[>20]	AD	F
	50		20 - 29	1	1	1	1	20 - 29						20 - 29	[20 - 29]	AD	M
	51		>20												[>20]	AD	F
	52		>20												[>20]	AD	I
	53		20 - 39	2	1	1	1	20 - 39						20 - 39	[20 - 39]	AD	F
	54		20 - 39	2	1	1	1	20 - 39	2	1	1	1	20 - 39	20 - 39	[20 - 39]	AD	M
	58		20 - 29	1	1	1	1	20 - 29	1	1	1	1	20 - 29	20 - 29	[20 - 29]	AD	M
	59		20 - 29						1	1	1	1	20 - 29	20 - 29	[20 - 29]	AD	F
	60		20 - 39						2	1	1	1	20 - 39	20 - 39	[20 - 39]	AD	F
	61		20 - 49	2	1	1	2	20 - 49						20 - 49	[20 - 49]	AD	M
	62		20 - 29	1	1	1	1	20 - 29	1	1	1	1	20 - 29	20 - 29	[20 - 29]	AD	F
	64		>20	1	1				1	1	1				[>20]	AD	F

**ANNEXE II\_33 : Critères de diagnose sexuelle à partir des cinq caractères morphologiques de l'os coxal pour l'analyse morphoscopique d'après Bruzek (1991, 2002) (F= femme, M=homme, I=sexe indéterminé).**

CARACTÈRES		CRITÈRES DE SEXUALISATION	
Région Préauriculaire	RP1 : Critère du développement de la surface préauriculaire.	F I M	Dépression nette <i>Forme intermédiaire</i> Surface plane ou légèrement creuse
	RP2 : Critère de la forme du sillon	F I M	Fossette ou sillon au contour limitant une circonférence fermée <i>Forme intermédiaire</i> Pas de dépression ou dépression avec circonférence ouverte
	RP3 : Critère de la manifestation du tubercule de Buisson.	F I M	Absence de tubercule <i>Forme intermédiaire</i> Présence de tubercule
Grande Incisure Ischiatique	GS1 : Critère du rapport entre les longueurs des segments.	F I M	Segment supérieur (AC) plus long ou égal au segment inférieur (CB) <i>Forme intermédiaire</i> Segment supérieur (AC) plus court que le segment inférieur (CB)
	GS2 : Critère de la forme du contour des segments.	F I M	Symétrie par rapport à la ligne de plus grande profondeur <i>Forme intermédiaire</i> Asymétrie par rapport à la ligne de plus grande profondeur
	GS3 : Critère de la position du profil du segment supérieur.	F I M	Le contour du segment supérieur ne coupe pas la perpendiculaire <i>Forme intermédiaire</i> Le contour du segment supérieur ne coupe pas la perpendiculaire
Arc composé	AC: Critère du rapport des contours de l'échancrure et de la facette auriculaire.	F I M	Double courbe <i>Forme intermédiaire</i> Courbe simple
Branche Ischio-pubienne	BI1: Critère d'incurvation du bord inférieur de l'os coxal.	F I M	Éversion externe <i>Forme intermédiaire</i> Ligne droite de la partie médiane
	BI2: Critère du développement de la crête phallique.	F I M	Absence de la crête phallique <i>Forme intermédiaire</i> Présence nette de la crête phallique
	BI3: Critère de la constitution de la branche ischio-pubienne.	F I M	Gracile <i>Forme intermédiaire</i> Robuste
Longueur relative Du pubis comparé à l'ischium	LPI : Critère du rapport entre la longueur du pubis et de l'ischium.	F I M	Pubis nettement plus long que l'ischium <i>Forme intermédiaire</i> Ischium plus développé que le pubis

**ANNEXE II\_34 : Fiche d'enregistrement des caractères morphologiques de l'os coxal selon la méthode de Bruzek élaborée par N. Elias (2010) sur FileMaker Pro.**

		<b>Sexing method based on five characters of the hip bone</b>			Site code Context
Characters	Conditions	Left	Right	Sex diagnosis	
Preauricular surface	(1) Development of negative relief (2) Aspect of grooves or pitting (3) Development of positive relief				
Great sciatic notch	(1) Proportion of length of sciatic n. chords (2) Form of contour notch chords (3) Contour of posterior notch cord relative to line from point A to sciatic notch breadth				
Composite arch	(1) Relation between outline of sciatic notch and outline of auricular surface				
Inferior pelvis	(1) Characterization of margo inferior ossis coxae (2) Absence or presence of the phallic ridge (3) Ischio-pubic ramus aspect				
Ischiopubic proportion	(1) Relation between pubis and ischium lengths				
Interpretation					
Localisation		Date of consultation		Signature	

A Method for Visual Determination of Sex, Using the Human Hip Bone : Jaroslav Bruzek, 2002.  
Fiche d'enregistrement élaborée par Nada Elias- UFR 03-Archéanthropologie, Panthéon-Sorbonne, 2010.



**ANNEXE II\_35 (1/2): Résultats de l'analyse morphoscopique selon Bruzek (1991, 2002)** (f= forme féminine, m= forme masculine, i= forme intermédiaire, F= Femme, M= homme, I= sexe indéterminé).

**A. Berytus ; Site funéraire de Saifi 237 (SFI 237).**

Ind.	Age	OS COXAL GAUCHE										Sexe G	OS COXAL DROIT										Sexe D	Sexe morpho FINAL		
		RP 1	RP 2	RP 3	GS 1	GS 2	GS 3	A c	BI 1	BI 2	BI 3		P i	RP 1	RP 2	RP 3	GS 1	GS 2	GS 3	A c	BI 1	BI 2			BI 3	P i
22	[20 - 39]							m	f	i		f	I	m	i	m	m	m	m					m	M	M
47	>30]												F										f	F	F	
63	>20]					m	m						M											M	M	
112	[20 - 39]				m	m	m	m					M				m	m	m						M	M
196	[20 - 39]	m	m		m	m	m	m					M	i	i	i	m	m	m	m					M	M
244	[20 - 29]	m	m	f	f	m	m	m					M	m	m					m					M	M
251	<20]					f	f																		I	I
262	>20]															f	f	f							F	F
304	>20]															m	m	m	m						M	M
330	>20]																	f	f						F	F
331	[20 - 29]																	f	f	f					F	F
336	[20 - 39]				f	f	f	f					F												F	F
357	[20 - 39]	m	i	f	i			m					M	m	i	f	i		m	m					M	M
390	[20 - 29]													f	f	i	f	i	f	f					F	F
391	[20 - 39]													f	m	f				f	f				F	F
411	> 50]													i	i	f	i		f						F	F
415	>20]													f	f	f			f	f					F	F
425	>20]																			m	m	m	m		M	M
426	>20]																			m	m	m			M	M
441	>20]																m	m	m	m					M	M
468	>20]					f	f						F					f	f						F	F

SFI 237	MORPHOSCOPIQUE
HOMMES	10
FEMMES	10
INDÉTERMINÉS	1
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>

**B. Berytus ; Site funéraire de Saifi 1079 (SFI 1079).**

Ind.	Age	OS COXAL GAUCHE										Sexe G	OS COXAL DROIT										Sexe D	Sexe morpho FINAL	
		R P1	R P2	R P3	G S1	G S2	G S3	A c	BI 1	BI 2	BI 3		P i	RP1	R P2	R P3	G S1	G S2	G S3	A c	B 11	BI 2			BI 3
120	[>20]				m	m	m	m				M													M
123	[20 - 29]				m	m	m	m				M													M
132	[20 - 39]				m	m	f	m				M					m	m					m	M	M
145	[20 - 29]							m				M													M

SFI 1079	MORPHOSCOPIQUE
HOMMES	4
FEMMES	0
INDÉTERMINÉS	0
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>

**C. Berytus ; Site funéraire de Ashrafiyeh 1242 (ASH 1242).**

Ind.	Age	OS COXAL GAUCHE												Sexe G	OS COXAL DROIT												Sexe D	Sexe morph FINAL
		RP 1	RP 2	RP 3	GS 1	GS 2	GS 3	A c	BI 1	BI 2	BI 3	P i	RP 1		RP 2	RP 3	GS 1	GS 2	GS 3	A c	BI 1	BI 2	BI 3	P i				
16	[20 - 29]					f	f	f					F												F	F		
45	[>40]	m	m	f		m	m	m					M												M	M		
46	[20 - 29]	m	m	m		m	m	m					M	m	m	m	m	m	m	m					M	M		
50	[20 - 29]	m	m	i		m	m	m	m	m	m	m	M	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	M	M		
52	[14 - 19]															m	m	m							M	M		
66	[20 - 29]													f	f	f		f	f	f					F	F		

ASH 1242	MORPHOSCOPIQUE
HOMMES	4
FEMMES	2
INDÉTERMINÉS	0
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

**D. Berytus ; Site funéraire de Ashrafiyeh 669 (ASH 669).**

Ind.	Age	OS COXAL GAUCHE												Sexe G	OS COXAL DROIT												Sexe D	Sexe morpho FINAL
		RP 1	RP 2	RP 3	GS 1	GS 2	GS 3	A c	BI 1	BI 2	BI 3	P i	RP 1		RP 2	RP 3	GS 1	GS 2	GS 3	A c	BI 1	BI 2	BI 3	P i				
88	[20 - 49]							m				m	M													M		

ASH 669	MORPHOSCOPIQUE
HOMMES	1
FEMMES	0
INDÉTERMINÉS	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>

## ANNEXE II\_35 (2/2):

## E. Berytus ; Site funéraire de Zouqaq el Blat 597 (ZBT 597).

Ind.	Age	OS COXAL GAUCHE											Sexe G	OS COXAL DROIT											Sexe D	Sexe morpho FINAL	
		RP 1	RP 2	RP 3	GS 1	GS 2	GS 3	A c	BI 1	BI 2	BI 3	P i		RP 1	RP 2	RP 3	GS 1	GS 2	GS 3	A c	BI 1	BI 2	BI 3	P i			
27	[20 - 29]				f	f	f	f	f	f	f		F						f	f	f	f				F	F
38	[20 - 39]				f	f	f	f					F	f	f	f			f	f	f	f				F	F
42	[>40]																		m				m		F	M	
62	[>40]	m					m		m			m	M	m												M	
89B	[20 - 29]																	f	f		f				F	M	
93	[20 - 29]	f	f	f			f	f	f				F													F	
119	[20 - 29]	m	m	m	m	m	m	m	m				M													M	

<b>ZBT 597</b>	MORPHOSCOPIQUE
HOMMES	3
FEMMES	4
INDÉTERMINÉS	0
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>

## F. Berytus ; Site funéraire de Zouqaq el Blat 200 (ZBT 200).

Ind.	Age	OS COXAL GAUCHE												Sexe G	OS COXAL DROIT												Sexe D	Sexe morpho FINAL
		RP 1	RP 2	RP 3	GS 1	GS 2	GS 3	A c	BI 1	BI 2	BI 3	P i	RP 1		RP 2	RP 3	GS 1	GS 2	GS 3	A c	BI 1	BI 2	BI 3	P i				
65a	[20 - 29]													m	m		m	m		m				m	M	M		

<b>ZBT 200</b>	MORPHOSCOPIQUE
HOMMES	1
FEMMES	0
INDÉTERMINÉS	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>

## G. Berytus ; Site funéraire de Rmeil 343 (RML 343).

Ind.	Age	OS COXAL GAUCHE												Sexe G	OS COXAL DROIT												Sexe D	Sexe morpho FINAL
		RP 1	RP 2	RP 3	GS 1	GS 2	GS 3	A c	BI 1	BI 2	BI 3	P i	RP 1		RP 2	RP 3	GS 1	GS 2	GS 3	A c	BI 1	BI 2	BI 3	P i				
318	[20 - 29]	m	m	f	m	m	m	m					M													M		
358	[20 - 29]	m	m	m	m	m	m	m					M													M		

<b>RML 343</b>	MORPHOSCOPIQUE
HOMMES	2
FEMMES	0
INDÉTERMINÉS	0
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>

## H. Botrys ; Site funéraire de Batroun 1767 (BAT 1767).

Ind.	Age	OS COXAL GAUCHE											Sexe G	OS COXAL DROIT											Sexe D	Sexe morpho FINAL
		RP 1	RP 2	RP 3	GS 1	GS 2	GS 3	A c	BI 1	BI 2	BI 3	P i		RP 1	RP 2	RP 3	GS 1	GS 2	GS 3	A c	BI 1	BI 2	BI 3	P i		
6A	[20 - 29]												M					m		m				M	M	
12	[20 - 49]	i	m	m	m	m	m	m					M				m	m	m	m				M	M	
17	[<60]						m	m				m	M											M	M	
18A	[20 - 39]	m	m	m	m		m	m	m				M	m	m	m	m	m	m	f	m	m	m	m	M	M
28	[30 - 59]	f	f	f	f	f	f	f					F	f	i	f	f	f	f	f	f	f	f	f	F	F
30	[20 - 39]																		m				m	M	M	
31	[20 - 29]	m	m	m	m	m	m	m					M	m	m	m	m	m	m					M	M	
32	[20 - 49]						f	f				f	F						m					M	M	
34	[≤20]	m	m	m	m	m	m	m		m	m	m	M	m	m	m	m	m	m		m	m	m	m	M	M
38	[20 - 29]	f	f	f		f		f					F	f	f	f	f	f	f	f					F	F
44B	[20 - 49]	f	f	f			f	f					F	f	m	f	f	f	f	f					F	F
47B	[>30]	f	f	f		f	f	f					F	f	f	f		f	f						F	F
48	[>50]																		m					M	M	
50	[20 - 29]	m	m	m	m	m	m	m					M	m	m	m	m	m	m					M	M	
51	[>20]					f	f	f					F												F	F
53	[20 - 39]	f	f	f	f	f	f	f					F												F	F
54	[20 - 39]																m	m	m					M	M	
58	[20 - 29]	m	m	m	m	m	m	m					M	m	m	m	m	m	m	m					M	M
59	[20 - 29]													f	f	f	f	f	f					F	F	
60	[20 - 39]	f	f	f	f	f	f	f					F												F	F
61	[20 - 49]	m	m			m	m	m					M												M	M
62	[20 - 29]	f	f	m			f	m					F	f	f	f		f	f						F	F
64	[>20]				f	f	f	f					F	f			f	f	f					F	F	

<b>BAT 1767</b>	MORPHOSCOPIQUE
HOMMES	12
FEMMES	11
INDÉTERMINÉS	0
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>

**ANNEXE II\_36 : Liste des 10 mesures effectuées sur l'os coxal (DSP, Murail *et al.* 2005, mesures de Martin et Brauër).**

<b>CODES Murail <i>et al.</i>, 2005</b>	<b>Mesures de l'os coxal</b>
<b>PUM</b>	Longueur du pubis
<b>SPU</b>	Largeur pubo-acétabulaire
<b>DCOX</b>	Longueur maximale de l'os coxal
<b>IIMT</b>	Hauteur de la grande incisure ischiatique
<b>ISMM</b>	Longueur post-acétabulaire de l'ischium
<b>SCOX</b>	Largeur de l'ilium
<b>SS</b>	Distance spino-ischiatique
<b>SA</b>	Distance spino-auriculaire
<b>SIS</b>	Largeur cotylo- ischiatique
<b>VEAC</b>	Diamètre vertical de l'acétabulum

ANNEXE II\_ 37 (I/ 4) : Résultats de l'analyse morphométrique selon Murail *et al.* (2005).

A. Berytus ; Site funéraire de Saifi 237 (SFI 237)

Ind.	Age	MESURES OS COXAL GAUCHE										PROBABILITES		Sexe gauche	MESURES OS DROIT										PROBABILITES		Sexe Droit	Sexe Dsp FINAL
		Pum	Spu	Dcox	Limit	Ismm	Scox	Ss	Sa	Sis	Veac	F	M		Pum	Spu	Dcox	Limit	Ismm	Scox	Ss	Sa	Sis	Veac	F	M		
21	[>20]			170.00			123.00	90.00						I			170.00			91.00								I
22	[20 - 39]			200.00	30.00		140.00	74.00	80.00		56.00	0.0029	0.9971	M			200.00	34.00		140.00	74.00	74.00	61.00	0.0003	0.9997	M	M	
26	[>20]			240.00			140.00				49.00	0.0000	1.0000	M			240.00			85.00			49.00			I	M	
29	[>20]																									M	M	
34	[>20]		30.00	250.00	45.00		180.00	90.00	80.00	27.00		0.0000	1.0000	M						120.00	170.00	80.00	60.00			M	M	
47	[>30]						160.00							I												I	M	
63	[>20]			180.00	30.00		140.00	90.00		30.00		0.0260	0.9740	M												M	M	
67	[>20]		20.00	180.00	30.00		123.00	80.00	70.00			0.0611	0.9389	I												I	M	
89	[>20]																240.00			170.00			27.00	0.0000	1.0000	M	M	
92	[>20]						92	[>20]									30.00	220.00		160.00	90.00	90.00		0.0016	0.9984	M	M	
99	[>20]													I			200.00									I	M	
100	[>20]																200.00			130.00						I	I	
112	[20 - 39]				25.00		170.00		74.00	40.00	60.00	0.0003	0.9997	M			38.00	24.00		77.00	75.00	39.00	60.00	0.0000	1.0000	M	M	
144	[>20]																38.00			123.00	80.00	80.00		1.0000	0.0000	F	F	
177	[>20]																38.00	190.00					52.00			I	I	
196	[20 - 39]		36.00		23.00			74.00	80.00	42.00	59.00	0.0000	1.0000	M			38.00	23.00			73.00	77.00		57.00	0.0000	1.0000	M	M
225	[>20]		28.00							34.00	59.00			I												I	I	
244	[20 - 29]																38.00	190.00		20.00	160.00	80.00	80.00	1.0000	0.0000	F	F	
251	[<20]																						56.00			I	I	
281	[<20]			210			123.00							I												I	I	
336	[20 - 39]				35.00									I												I	I	
339	[>20]			38.00							61.00			I			40.00									I	I	
341	[<20]										58.00			I				26.00					36.00	57.00		I	I	
357	[20 - 39]		25.00		32.00		123.00	71.00	67.00			0.0319	0.9681	M	56.00			32.00		124.00	71.00	67.00		0.0031	0.9969	M	M	
383	[>30]																29.00						41.00			I	I	
411	[> 50]																28.00						36.00			I	I	
415	[>20]			210.00										I			38.00	44.00					57.00			I	I	

SFI 237	MORPHOMÉTRIQUE
HOMMES	12
FEMMES	0
INDETERMINÉS	16
TOTAL	28

B. Berytus ; Site funéraire de Saifi 1079 (SFI 1079)

Ind.	Age	MESURES OS COXAL GAUCHE										PROBABILITES		Sexe gauche	MESURES OS DROIT							PROBABILITES		Sexe Droit	Sexe DSP FINAL						
		Pum	Spu	Dcox	Limit	lsmm	Scox	Ss	Sa	Sis	Veac	F	M		Pum	Spu	Dcox	Limit	lsmm	Scox	Ss	Sa	Sis			Veac	F	M			
120	>20]				20.00																									I	
123	[20 - 29]				25.00																									I	
132	[20 - 39]				30.00													97.00								34.00	53.00	0.0049	0.9951	M	M

SFI1079 HOMMES FEMMES INDÉTERMINÉS TOTAL	MORPHOMÉTRIQUE 1 0 2 3
--	------------------------------------

C. Berytus ; Site funéraire de Ashrafiyeh 1242 (ASH 1242)

Ind.	Age	MESURES OS COXAL GAUCHE										PROBABILITES		Sexe gauche	MESURES OS DROIT							PROBABILITES		Sexe Droit	Sexe DSP FINAL			
		Pum	Spu	Dcox	Limit	lsmm	Scox	Ss	Sa	Sis	Veac	F	M		Scox	Ss	Sa	Sis	Veac	F	M							
16	[20 - 29]				34.00																							
45	[>40]																											
46	[20 - 29]		39.00		36.00																							
50	[20 - 29]		50																									
52	[14 - 19]		30.00																									
66	[20 - 29]																											

ASH 1242 HOMMES FEMMES INDÉTERMINÉS TOTAL	MORPHOMÉTRIQUE 3 0 3 6
---	------------------------------------

D. Berytus ; Site funéraire de Zouqaq el Blat 597 (ZBT 597)

Ind.	Age	MESURES OS COXAL GAUCHE										PROBABILITES		Sexe gauche	MESURES OS DROIT							PROBABILITES		Sexe Droit	Sexe DSP FINAL		
		Pum	Spu	Dcox	Limit	lsmm	Scox	Ss	Sa	Sis	Veac	F	M		Pum	Spu	Dcox	Limit	lsmm	Scox	Ss	Sa	Sis			Veac	F
27	>20]		25.00			95.00		73.00	75.00	37.00	55.00	0.9527	0.0473	F													
38	>20]		26.00		36.00		141.00	67.00	82.00	30.00	57.00	0.1677	0.8323	I				44.00					34.00	55.00	0.8837	0.1163	I
119	[20 - 29]				26.00		128.00	75.00	80.00			0.0124	0.9876	M													M

ZBT 597 HOMMES FEMMES INDÉTERMINÉS TOTAL	MORPHOMÉTRIQUE 1 1 1 3
--	------------------------------------

ANNEXE II\_ 37 (3/4) :

E. Berytus ; Site funéraire de Zouqaq el Blat 200 (ZBT 200)

Ind.	Age	MESURES OS COXAL GAUCHE										PROBABILITES		Sexe gauche	MESURES OS DROIT										PROBABILITES		Sexe Droit	Sexe DSP FINAL	
		Pum	Spu	Dcox	Limit	lsmm	Scox	Ss	Sa	Sis	Veac	F	M		Pum	Spu	Dcox	Limit	lsmm	Scox	Ss	Sa	Sis	Veac	F	M			
65b	[20 - 29]																25.00											I	I

ZBT 200		MORPHOMETRIQUE	
HOMMES	0		
FEMMES	0		
INDÉTERMINÉS	1		
TOTAL	1		

F. Berytus ; Site funéraire de Rmeil 343 (RML 343)

Ind.	Age	MESURES OS COXAL GAUCHE										PROBABILITES		Sexe gauche	MESURES OS DROIT										PROBABILITES		Sexe Droit	Sexe DSP FINAL
		Pum	Spu	Dcox	Limit	lsmm	Scox	Ss	Sa	Sis	Veac	F	M		Pum	Spu	Dcox	Limit	lsmm	Scox	Ss	Sa	Sis	Veac	F	M		
318	[20 - 29]				25.00			84.00	80.00																		I	I
358	[20 - 29]		32.00		33.00	100.00				34.00	0.0176	0.9824	M														M	M

ZBT 200		MORPHOMÉTRIQUE	
HOMMES	1		
FEMMES	0		
INDÉTERMINÉS	1		
TOTAL	2		

ANNEXE II\_ 37 (4/4) :

G. Botrys ; Site funéraire de Batroun 1767 (BAT 1767)

Ind.	Age	MESURES OS COXAL GAUCHE										PROBABILITES		Sexe gauche	MESURES OS DROIT										PROBABILITES		Sexe Droit	DSP FINAL
		Pum	Spu	Dcox	Limit	lsmm	Scox	Ss	Sa	Sis	Veac	F	M		Pum	Spu	Dcox	Limit	lsmm	Scox	Ss	Sa	Sis	Veac	F	M		
11	[>30]																						60.00			I	I	
12	[20 - 49]		37.00		27.00			72.00	70.00	37.00	56.00	0.0000	1.0000	M		36.00			21.00	106.00			57.00	0.0000	1.0000	M	M	
17	[<60]							30.00			57.00			I				29.00								I	I	
18A	[20 - 39]														74.00	37.00			117.00							M	M	
28	[30 - 59]													F	62.00	21.00			94.00							F	F	
30	[20 - 39]		22.00	184.00	44.00					31.00	51.00	0.9955	0.0045													I	I	
31	[20 - 29]		34.00		32.00	115.00				38.00	55.00	0.0000	1.0000	M		34.00	219.00	34.00	115.00	154.00	71.00	77.00	39.00	55.00	0.0000	1.0000	M	M
32	[20 - 49]				37.00									I												I	I	
34	[≤20]														57.00	27.00	185.00	20.00	95.00	134.00	60.00	64.00	34.00	50.00	0.0001	0.9999	M	M
38	[20 - 29]							67.00	75.00					I		21.00		48.00		130.00	66.00	79.00	35.00	50.00	0.9924	0.0076	F	F
44B	[20 - 49]				47.00									I			190.00	50.00		152.00	66.00	79.00	35.00	57.00	0.9845	0.0155	F	F
47B	[>30]				46.00									I				45.00								I	I	
50	[20 - 29]				26.00									I		24.00		26.00					41.00	62.00	0.0007	0.9993	M	M
53	[20 - 39]		23.00	188.00	50.00	97.00	145.00	66.00	85.00	36.00	52.00	0.9999	0.0001	F												F	F	
54	[20 - 39]															32.00										I	I	
58	[20 - 29]		25.00		28.00	100.00				32.00		0.1072	0.8928	I		25.00		29.00	101.00				31.00		0.0977	0.9023	I	I
59	[20 - 29]		25.00							34.00				I		28.00	205.00	39.00	104.00	159.00	68.00	81.00	33.00	56.00	0.9553	0.0447	F	F
60	[20 - 39]															45.00		39.00			70.00	75.00	35.00	50.00	0.9750	0.0250	F	F
61	[20 - 49]				35.00		165.00				59.00			I												I	I	
62	[20 - 29]		28.00			60.00		70.00	78.00			1.0000	0.0000	F		25.00			58.00							I	F	

ZBT 200	MORPHOMÉTRIQUE
HOMMES	5
FEMMES	7
INDETERMINÉS	8
TOTAL	20

**ANNEXE II\_38 : Détermination du sexe d'après la diagnose sexuelle primaire : résultats synthétiques de l'analyse morphoscopique et de l'analyse morphométrique.**

SITE	IND	Âge	Analyse morphoscopique	Analyse morphométrique	Sexe PRIMAIRE
SFI237	47	[>50]	F	I	F
SFI237	144	[>20]		F	F
SFI237	262	[>20]	F		F
SFI237	330	[>20]	F		F
SFI237	331	[20 - 29]	F		F
SFI237	336	[20 - 39]	F	I	F
SFI237	390	[20 - 29]	F		F
SFI237	391	[20 - 39]	F		F
SFI237	411	[>50]	F	I	F
SFI237	415	[>20]	F	I	F
SFI237	468	[>20]	F		F
SFI237	22	[20 - 39]	M	M	M
SFI237	26	[>20]		M	M
SFI237	29	[>20]		M	M
SFI237	34	[>20]		M	M
SFI237	63	[>20]	M	M	M
SFI237	89	[>20]		M	M
SFI237	92	[>20]		M	M
SFI237	112	[20 - 39]	M	M	M
SFI237	196	[20 - 39]	M	M	M
SFI237	244	[20 - 29]	M	M	M
SFI237	304	[>20]	M		M
SFI237	357	[20 - 39]	M	M	M
SFI237	425	[>20]	M		M
SFI237	426	[>20]	M		M
SFI237	441	[>20]	M		M
SFI237	21	[>20]		I	I
SFI237	67	[>20]		I	I
SFI237	99	[>20]		I	I
SFI237	100	[>20]		I	I
SFI237	177	[>20]		I	I
SFI237	225	[20 - 39]		I	I
SFI237	251	[<20]	I	I	I
SFI237	281	[>20]		I	I
SFI237	339	[>20]		I	I
SFI237	341	[>20]		I	I
SFI237	383	[>20]		I	I
SFI237	451	[>20]		I	I
SFI1079	120	[>20]	M	I	M
SFI1079	123	[20 - 29]	M	I	M
SFI1079	132	[20 - 39]	M	M	M
SFI1079	145	[20 - 29]	M		M
ASH1242	16	[20 - 29]	F	I	F
ASH1242	66	[20 - 29]	F	I	F
ASH1242	45	[>40]	M	I	M
ASH1242	46	[20 - 29]	M	M	M
ASH1242	50	[20 - 29]	M	M	M
ASH1242	52	[15 - 19]	M	M	M
ASH669	88	[20 - 49]	M		M
ZBT597	27	[20 - 29]	F	F	F
ZBT597	38	[20 - 39]	F	I	F
ZBT597	89B	[20 - 29]	F		F
ZBT597	93	[20 - 29]	F		F
ZBT597	42	[>40]	M		M
ZBT597	62	[>40]	M		M
ZBT597	119	[20 - 29]	M	M	M
ZBT200	65a	[20 - 29]	M		M
ZBT200	65 b	[15 - 19]		I	I
RML343	318	[20 - 29]	M	I	M
RML343	358	[20 - 29]	M	M	M

BERYTUS	MORPHOSCOPIQUE	MORPHOMETRIQUE	TOTAL
M	25	18	43
F	16	1	17
IND.	1	24	25
TOTAL	42	43	85

SITE	IND	Âge	Analyse morphoscopique	Analyse morphométrique	Sexe PRIMAIRE
BAT1767	28	[30 - 59]	F	F	F
BAT1767	32	[20 - 49]	F	I	F
BAT1767	38	[20 - 29]	F	F	F
BAT1767	44B	[20 - 49]	F	F	F
BAT1767	47B	[>20]	F	I	F
BAT1767	51	[>20]	F		F
BAT1767	53	[20 - 39]	F	F	F
BAT1767	59	[20 - 29]	F	F	F
BAT1767	60	[20 - 39]	F	F	F
BAT1767	62	[20 - 29]	F	F	F
BAT1767	64	[>20]	F		F
BAT1767	6A	[>20]	M		M
BAT1767	12	[20 - 49]	M	M	M
BAT1767	17	[<60]	M	I	M
BAT1767	18A	[20 - 39]	M	M	M
BAT1767	30	[20 - 39]	M	I	M
BAT1767	31	[20 - 29]	M	M	M
BAT1767	34	[≤20]	M	M	M
BAT1767	48	[>50]	M		M
BAT1767	50	[20 - 29]	M	M	M
BAT1767	54	[20 - 39]	M	I	M
BAT1767	58	[20 - 29]	M	I	M
BAT1767	61	[20 - 49]	M	I	M
BAT1767	11	[>30]		I	I

BOTRYS	MORPHOSCOPIQUE	MORPHOMETRIQUE	TOTAL
M	12	5	17
F	11	7	18
IND.		8	8
TOTAL	23	20	43



**ANNEXE II\_39 : Description des analyses discriminantes calculées à partir des squelettes des différents sites de Berytus dont le sexe est connu grâce à la diagnose sexuelle primaire.** (FD : Fonction discriminante LW : Lamda de Wilks, f : femme, m : homme, I : sexe indéterminé. Pour le code des variables métriques cf, Annexe II\_12).

## BERYTUS

FD n°	Nb de variables	Variables	Os	Sites	LW
1	2	M48 CLM4	CRÂNE (FACE) CLAVICULE	SFI237	0,016
2	1	MT3 M3	MÉTACARPE	SFI 237 SFI 1079	0,091
3	5	M62 M63 ESYM M69.1 M69.2	CRÂNE (FACE) MANDIBULE	SFI237 ASH1242 ZBT597	0,213
4	4	CLM1 CLM4 CLM5 CLM6	CLAVICULE	SFI237 ASH1242 ZBT597	0,220
50	3	P2/M1 CLM6 HM5	MANDIBULE CLAVICULE HUMÉRUS	SFI237 ZBT597 ASH1242	0,321
5	4	M31 M26 M27 M28	CRÂNE (VOUTE)	SFI237 SFI1079 ASH1242 ZBT597	0,358
54	4	P1.P2 H.M6 F.M6 F.M7	MANDIBULE HUMÉRUS FÉMUR	SFI237 ASH1242 ZBT597	0,402
6	8	FM6 FM7 FM8 FM9A FM10A FM15 FM18 FM19	FÉMUR	SFI237 SFI1079 ASH1242 ZBT597	0,413
55	3	M69.2 CL.M5 H.M5	MANDIBULE CLAVICULE HUMÉRUS	SFI237 ASH1242 ZBT597	0,450
57		M69.1 CL.M4 H.M5 HM6 RM4 RM5 TM8a	MANDIBULE CLAVICULE HUMÉRUS RADIUS TIBIA	SFI237 ASH1242 ZBT597	0,450
56	3	CLM6 HM7 RadPN	CLAVICULE HUMÉRUS RADIUS	SFI237 ASH1242 ZBT597	0,482
7	7	ESYM M69 M69.1 M69.2 P1/P2 P2/M1 M1/M2	MANDIBULE	SFI237 SFI1079 ASH1242 ZBT597	0,517
8	2	SCM12 SCM13	SCAPULA	SFI237 ASH1242 ZBT200 ZBT597	0,544
9	2	CUNM1 CUNM2	CUNÉIFORME	SFI237 SFI1079 ASH1242 ZBT597	0,559
51	4	P2.M1 CL.M4 CL.M5 CL.M6	MANDIBULE CLAVICULE	SFI237 ZBT597 ASH1242	0,579
52	4	CL.M5 CL.M6 H.M5 F.M6	CLAVICULE HUMÉRUS FÉMUR	SFI237 SFI 1079 ASH1242 ZBT597	0,582
53	3	ESYM P1.P2 F.M7	MANDIBULE FÉMUR	SFI237 ASH1242 ZBT597	0,589

	Sexe primaire participant au calcul		95 %≤ Seuil ≤ 100 %				90 % ≤ Seuil < 95 %				Indéterminé sexé
			Sexe primaire bien classé (BC)		Sexe secondaire attribué		Sexe primaire bien classé (BC)		Sexe secondaire attribué		
FD n°	F	M	F	M	F	M	f	m	f	m	I sexé
1	2	2	2	2	1						1
2	2	2	2	2							
3	3	7	1	2					1		1
4	3	5	2	4			1				1
50	6	13	4	9	2	5	1	2		2	9
5	3	8	2	6						1	1
54	7	14	2	6	1	1	1	2		2	4
6	5	11	1	7		1	1				1
55	6	12	2	5		1	2			1	2
57	6	10	2	4		2	1	1	1		3
56	8	12	3	3		2	2	3	3		5
7	7	11	3	1	1	3		1			4
8	4	9	1	3		3	1	1			3
9	2	4		1	1		1				1
51	6	14	1	3	1			3		4	5
52	7	14	1	3			2	1			7
53	8	14	2		1	1		4		1	3

ANNEXE II\_40 (1/2) : Application des analyses discriminantes aux individus de sexe connu et pour lesquels la diagnose sexuelle primaire n'a pas été possible à Berytus : probabilité d'appartenir au groupe féminin (**F** au seuil de **0,95** : **probabilité**  $\geq 0,95$  en **rouge gras**, **F** au seuil de **0,90** : **probabilité**  $\geq 0,90$  en **rouge**, **M** au seuil de **0,95** : **probabilité**  $\leq 0,05$  en **bleu gras**, **M** au seuil de **0,90** : **probabilité**  $\leq 0,10$  en **bleu**).

Site code	Ind	Âge	Sexe PRIMAIRE	FONCTIONS DISCRIMINANTES																	Sexe SECONDAIRE
				1	2	3	4	50	5	54	6	55	57	56	7	8	9	51	52	53	
SFI 237	41	[>20]	F			0,99		0,99	0,49			0,97	0,93	0,98	0,95			0,80		0,98	F
SFI 237	47	[>50]	F								0,90	0,90	0,52		0,85	0,53	0,93	0,96	0,85	0,85	F
SFI 237	144	[>20]	F																	0,67	F
SFI 237	225	[>20]	F						0,99												F
SFI 237	237	[>50]	F				0,61						0,14	0,42	0,41			0,87		0,83	f
SFI 237	262	[>20]	F	1,00		0,36		0,98				0,81	0,85	0,91						0,61	F
SFI 237	290	[20 - 39]	F		0,99						0,86										f
SFI 237	296	[>20]	F																		F
SFI 237	330	[>20]	F						0,98											0,33	F
SFI 237	336	[20 - 39]	F						0,60			0,99	0,95	0,91	0,86			0,78		0,98	F
SFI 237	390	[20 - 29]	F						0,99			0,78	0,69	0,96	0,99			0,85			F
SFI 237	411	[>50]	F								0,86			0,14							f
SFI 237	415	[>20]	F	1,00			0,99														F
ASH 1242	16	[20 - 29]	F											0,71	0,96	0,97					F
ASH 1242	66	[20 - 29]	F							0,98											F
ZBT 597	38	[20 - 39]	F			0,62		0,99	0,99	0,92	0,63	0,90	0,99	1,00	0,71	0,57		0,37		0,17	F
SFI 237	22	[20 - 39]	M				0,02	0,00		0,14	0,01	0,24	0,13	0,03	0,01	0,29	0,26	0,24	0,39	0,49	M
SFI 237	26	[>20]	M								0,02						0,43				M
SFI 237	29	[>20]	M															0,92			F
SFI 237	76	[20 - 25]	M					0,03		0,00		0,00			0,43	0,19		0,09	0,21	0,16	M
SFI 237	89	[>20]	M						0,22	0,02				0,63				0,34	0,42	0,29	M
SFI 237	112	[20 - 39]	M			0,49		0,01	0,05	0,01		0,03	0,01	0,21	0,12			0,04	0,00	0,05	M
SFI 237	196	[20 - 39]	M	0,00			0,10	0,01	0,01	0,00	0,01	0,04	0,42	0,42	0,39	0,12		0,03	0,42	0,06	M
SFI 237	244	[20 - 29]	M		0,01	0,11	0,01	0,09	0,29	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02		0,00	0,02	0,06	M
SFI 237	357	[20 - 39]	M							0,02					0,09					0,18	M
SFI 237	426	[>20]	M						0,01					0,15							M
SFI 1079	120	[>20]	M								0,11										m
SFI 1079	123	[20 - 29]	M		0,01						0,03								0,17		M
SFI 1079	145	[20 - 29]	M						0,01												M
ASH 1242	45	[>40]	M			0,05		0,01	0,05	0,10	0,05	0,24	0,03	0,07	0,12			0,20	0,19	0,10	M
ASH 1242	46	[20 - 29]	M			0,28		0,10		0,05	0,36	0,34	0,22	0,06	0,25	0,07	0,43	0,06	0,58	0,24	M
ASH 1242	50	[20 - 29]	M				0,01	0,00	0,46	0,19	0,02	0,29	0,00	0,06	0,12	0,05	0,05	0,11	0,22	0,07	M
ASH 1242	52	[15 - 19]	M					0,87	0,72	0,12	0,12	0,90	0,25	0,28	0,12			0,86	0,82	0,90	F
ZBT 597	42	[>40]	M			0,05		0,00		0,00		0,11	0,19	0,00	0,18	0,05		0,07	0,04	0,25	M
ZBT 597	119	[20 - 29]	M			0,12		0,00	0,02	0,46	0,04	0,19	0,06	0,60	0,20	0,14		0,21	0,05	0,22	M
ZBT 200	65a	[20 - 29]	M													0,24					m

ANNEXE II\_40 (2/2) :

Site code	Ind	Âge	Sexe PRIMAIRE	FONCTIONS DISCRIMINANTES																	Sexe SECONDAIRE	
				1	2	3	4	50	5	54	6	55	57	56	7	8	9	51	52	53		
SFI237	52	[>20]	I					0,00								0,93	0,43	0,00				M
SFI 237	67	[>20]	I		0,99													0,24		0,26		F
SFI 237	99	[>20]	I					0,02		0,01								0,97	0,83	0,98		M
SFI 237	103	[>20]	I					0,99		0,99		0,60										F
SFI 237	241	[>20]	I						0,07													M
SFI 237	292	[>20]	I		0,18																	m
SFI 237	347	[>20]	I	0,01		0,08				0,05		0,10	0,00	0,91	0,01	0,04		0,05				M
SFI 237	418	[20 - 49]	I													0,26		0,05				M
SFI 237	432	[>20]	I													0,02		0,05				M
SFI 237	439	[>20]	I																	0,15		m
SFI 237	446	[20 - 25]	I																	0,98		F
SFI 237	449	[>20]	I							0,45	0,19	0,11			0,02	0,02	0,06	0,18	0,07			m
SFI 237	451	[>20]	I					0,00		0,00		0,01	0,00	0,00	0,02	0,04		0,02	0,02	0,00		M
SFI 1079	126	[>40]	I					0,09	0,10	0,56			0,25			0,34	0,74	0,73	0,11			M
ASH 1242	44	[20 - 49]	I											0,03								M
ASH 1242	62	[15 - 19]	I			0,59		0,99		0,42		0,76	0,93	0,70	0,32			0,90				F
ASH 669	84	[>20]	I							0,12		0,80			0,40					0,23		M
ZBT 597	47	[>40]	I									0,32		0,92			0,09					M
ZBT 597	52	[20 - 25]	I			0,69		0,01		0,42		0,71		0,63	0,41		0,76	0,59				M
ZBT 597	131	[>20]	I					0,00		0,08												M
RML 343	122	[>20]	I														0,95					F
RML 343	146	[>20]	I								0,16											m
RML 343	314	[>20]	I								0,01					0,05						M
RML 343	348A	[15 - 19]	I																			M
RML 343	358	[20 - 29]	I											0,92								M
RML 343	359	[>20]	I											0,17		0,18		0,10				m

**ANNEXE II\_41(1/2) : Description des analyses discriminantes calculées à partir des squelettes de Botrys dont le sexe est connu grâce à la diagnose sexuelle primaire.** (FD : Fonction discriminante LW : Lamda de Wilks, f : femme, m : homme, I : sexe indéterminé. Pour le code des variables métriques cf, Annexe II\_ 12).

# **BOTRYS**

FD n°	Nb de variables	Variables	Os	Sites	LW
10	6	HM1 HM3 HM4 HM5 HM6 HM7	HUMÉRUS	BAT 1767	0,021
11	5	HM1 HM3 HM4 HM5 HM6	HUMÉRUS	BAT 1767	0,030
12	4	HM1 HM3 HM4 HM5	HUMÉRUS	BAT 1767	0,053
13	3	M12 M20c P1/P2	CRÂNE (VOUTE) MANDIBULE	BAT 1767	0,096
14	3	HM1 HM3 HM4	HUMÉRUS	BAT 1767	0,190
15	4	TM1 TM3 TM6 TM9a	TIBIA	BAT 1767	0,245
16	3	TM1 TM3 TM6	TIBIA	BAT 1767	0,245
17	2	TM1 TM3	TIBIA	BAT 1767	0,290
65	2	SCM13 CLM5	SCAPULA CLAVICULE	BAT 1767	0,315
18	4	CLM1 CLM4 CLM5 CLM6	CLAVICULE	BAT 1767	0,355
64	4	FM6 FM1.8 TM9a TM10b	FÉMUR TIBIA	BAT 1767	0,388
61	4	HM6 HM7 RM5 UM13	HUMÉRUS ULNA	BAT 1767	0,395
66	2	SCM13 CLM4	SCAPULA CLAVICULE	BAT 1767	0,439
62	4	CLM4 CLM5 UM13 UM14	CLAVICULE ULNA	BAT 1767	0,444
19	3	M12 M20c M69	CRÂNE (VOUTE) MANDIBULE	BAT 1767	0,446
60	3	CLM4 CLM5 CLM6	CLAVICULE	BAT 1767	0,478
20	2	M12 M20c	CRÂNE (VOUTE)	BAT 1767	0,480
68	3	F.M9A F.M15 F.M18	FÉMUR	BAT 1767	0,495
21	3	TALM1 TALM2 TALHmax	TALLUS	BAT 1767	0,500
63	4	HM6 HM7 FM6 FM.8	HUMÉRUS FÉMUR	BAT 1767	0,502
22	2	SCM12 SCM13	SCAPULA	BAT 1767	0,505
23	1	SCM13	SCAPULA	BAT 1767	0,506
59	3	HM6 FM6 FM8	FÉMUR	BAT 1767	0,514
24	2	TALM1a TALM2	TALLUS	BAT 1767	0,526
25	2	HM1 HM3	HUMÉRUS	BAT 1767	0,533
58	4	HM6 HM7 UM13 UM14	HUMÉRUS ULNA	BAT 1767	0,551
26	1	M20c	CRÂNE (VOUTE)	BAT 1767	0,562
67	3	UM14 FM6 FM.8	ULNA FÉMUR	BAT 1767	0,585
27	3	UM3 UM13 UM14	ULNA	BAT 1767	0,590

# ANNEXE II\_41 (2/2)

FD n°	Sexe primaire participant au calcul				95 % ≤ Seuil ≤ 100 %				90 % ≤ Seuil < 95 %				Indéterminé sexé		
					Sexe primaire bien classé (BC)		Sexe secondaire attribué		Sexe primaire bien classé (BC)		Sexe secondaire attribué				
							F	M			F	M			f
10	4	4	4	4	4	1	1								2
11	4	4	4	4	4	1						1			2
12	4	4	4	4	4	2									2
13	2	3	2	3	2	3	1								1
14	4	4	4	4	4	3	2			1					2
15	2	4	1	4	1	4	1								1
16	2	4	1	3			1								1
17	2	4	1	3			1		1						1
65	3	7	1	3			1	2	2						1
18	3	6	2	3	1	1	1		1						2
64	5	6	1	3	1	2	2			1					4
61	7	8	3	3	1	1			1						1
66	3	7	2	2					1			1			1
62	5	8	1	3		1	1	1	1						1
19	2	3		1		1	1								1
60	5	8	2	4		2									2
20	2	3		1								1			1
68	5	7	1	2				1							
21	2	5	2		1	1	1								1
63	7	9	2	2	1	2	1	2							4
22	5	7	1	2				1				1			1
23	5	8	2	2								1			1
59	7	9	2	1	1	1	2	2				1			3
24	2	5	1				1	1		1		1			3
25	4	5		1				1				1			1
58	7	10	2	3		1	1					1			2
26	2	3										1			1
27	6	8		1	1		2	2							1



**ANNEXE II\_43 (1/2) : Description des analyses discriminantes pour la diagnose secondaire inter-ville effectuée à partir des individus de Berytus et de Botrys dont le sexe est connu grâce à la diagnose sexuelle primaire.** (FD : Fonction discriminante LW : Lamda de Wilks, f : femme, m : homme, I : sexe indéterminé. Pour le code des variables métriques cf. Annexe II\_12).

FD n°	Nb de variables	Variables	Os	Sites	LW
28	2	M17 M16	CRÂNE (VOUTE)	SFI237 BAT1767	0,006
29	6	TM1 TM3 TM6 TM8a TM9a TM10b	TIBIA	SFI237 ASH1242 BAT1767	0,011
30	1	M5	CRÂNE (VOUTE)	SFI237 BAT1767	0,116
31	1	MT3M3	MÉTATARSE	SFI237 SFI1079 BAT1767	0,161
32	6	M10 ESYM SCM13 CLM6 FM6 FM18	CRÂNE (FACE) MANDIBULE SCAPULA CLAVICULE FÉMUR	SFI237 ASH1242 ZBT597 BAT1767	0,203
33	8	HM1 HM3 HM4 HM5 HM6 HM7 HM9A HM10A	HUMÉRUS	SFI237 ASH1242 ZBT200 BAT1767	0,266
34	9	FM21 FM6 FM7 FM8 FM9A FM10A FM15 FM18 FM19	FÉMUR	SFI237 SFI1079 ASH1242 BAT1767	0,305
35	9	M1 M2 M3 M10 M9 M12 M29	CRÂNE (VOUTE)	SFI237 SFI1079 ASH1242 BAT1767	0,306
36	6	M1 M2 M3 M10 M9 M12	CRÂNE (VOUTE)	SFI237 SFI1079 ASH1242 BAT1767	0,330
37	4	TM6 TM8a TM9a TM10b	TIBIA	SFI237 ASH1242 BAT1767	0,395
38	4	M23 M26 M27 M28	CRÂNE (VOUTE)	SFI237 ASH1242 BAT1767	0,396
39	6	M10 M9 M12 M29 M30 M31	CRÂNE (VOUTE)	SFI237 SFI1079 ASH1242 ZBT597 BAT1767	0,407
40	5	M1 M2 M3 M10 M9	CRÂNE (VOUTE)	SFI237 SFI1079 ASH1242 BAT1767	0,434
41	4	M1 M2 M3 M10	CRÂNE (VOUTE)	SFI237 SFI1079 ASH1242 BAT1767	0,435
42	1	M17	CRÂNE (VOUTE)	SFI237 BAT1767	0,475
43	6	HM4 HM5 HM6 HM7 HM9A HM10A	HUMÉRUS	SFI237 ASH1242 ZBT200 BAT1767	0,487
44	4	CLM1 CLM4 CLM5 CLM6	CLAVICULE	SFI237 ASH1242 ZBT597 BAT1767	0,488
45	1	MT2M2	MÉTATARSE	SFI237 BAT1767	0,502
46	2	SCM12 SCM13	SCAPULA	SFI237 ASH1242 ZBT200 ZBT597 BAT1767	0,521
47	4	M65 M66 M71a M68.1	MANDIBULE	SFI237 ASH1242 BAT1767	0,534
48	6	M65 M66 M71a M68.1 M70 M79	MANDIBULE	SFI237 ASH1242 BAT1767	0,534
49	2	CUNM1 CUNM2	CUNÉIFORME	SFI237 ASH1242 BAT1767	0,561

ANNEXE II\_43 (2/2) :

Sexe primaire participant au calcul			95 %≤ Seuil ≤ 100 %						90 % ≤ Seuil < 95 %						Indéterminé sexé	
			Sexe primaire bien classé (BC)			Sexe secondaire attribué			Sexe primaire bien classé (BC)			Sexe secondaire attribué				
			F	M		F	M		f	m		f	m			
FD n°																
28	2	2		2	2			1								1
29	3	5		3	5		1	1								2
30	2	2		2	2			1								1
31	3	2		3	2		1									1
32	2	7		2	7			1		1						1
33	4	9		4	6		2	1								3
34	3	10		2	5		1				2					1
35	2	7		1	5			3								3
36	2	7		1	5		1	3		1						4
37	5	8		2	3			2		1			1			3
38	2	6		1	3			2			1			1		3
39	2	9		1	5		1	2		1						3
40	2	7		1	4		2	2		1	1					4
41	2	7		1	4		2	2		1	2		1			5
42	2	3			1								1			1
43	5	10		3	3			1			2		1			2
44	6	11		2	3		1				2			1		2
45	2	2					1			1						1
46	9	16		3	5			3		1	2		1		1	4
47	2	8			3					1	1		1		2	3
48	2	8			2					1	1		1		2	3
49	3	5		1	1		1									1



ANNEXE II\_44 (1/2) : Application des analyses discriminantes aux individus de sexe connu et pour lesquels la diagnose sexuelle primaire n'a pas été possible basée sur le référentiel commun (sexes primaires de Berytus et de Botrys) : probabilité d'appartenir au groupe féminin (F au seuil de 0,95 : probabilité  $\geq 0,95$  en rouge gras, F au seuil de 0,90 : probabilité  $\geq 0,90$  en rouge, M au seuil de 0,95 : probabilité  $\leq 0,05$  en bleu gras, M au seuil de 0,90 : probabilité  $\leq 0,10$  en bleu).

SITE CODE	Ind.	Age	Sexe PRIM.	FONCTIONS DISCRIMINANTES																Sexe SECO.						
				28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43		44	45	46	47	48	49
SFI237	47	>50]	F	1,00		0,99	0,99		0,99				0,99	0,99	0,99	0,99	0,95	0,96				0,47	0,94		0,46	
SFI237	67	>20]	F											0,99	0,96							0,48			0,96	
SFI237	144	>20]	F		1,00							0,99							0,24							
SFI237	225	>20]	F																	0,98		0,88	0,87			
SFI237	237	>50]	F																							
SFI237	262	>20]	F				0,99																			
SFI237	296	>50]	F																							
SFI237	415	>50]	F																							
ASH1242	16	[20 - 29]	F																			0,97				
ZBT597	38	[20 - 39]	F																0,85	0,85		0,57				
BAT1767	28	[30 - 59]	F	1,00		0,99		0,99		0,90	0,99	0,87		0,90	0,99	0,94	0,93	0,88	0,45	0,77		0,97		0,90		
BAT1767	38	[20 - 29]	F							0,98									0,97							
BAT1767	44B	[20 - 49]												0,94												
BAT1767	59	[20 - 29]	F				0,95		0,99	0,39				0,61				0,95	0,98	0,88	0,78	0,52		0,60		
BAT1767	60	[20 - 39]	F	1,00				1,00						0,83				0,30	0,80		0,95					
BAT1767	62	[20 - 29]	F						0,99									0,98			0,80					
SFI237	22	[20 - 39]	M						0,00	0,08	0,00								0,31	0,07	0,13	0,25	0,03	0,04	0,25	
SFI237	26	>20]	M															0,02			0,23				0,46	
SFI237	76	[20 - 25]	M	0,00											0,06			0,32								
SFI237	89	>20]	M						0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,01	0,05					0,06	0,07			
SFI237	112	[20 - 39]	M						0,00										0,01			0,09	0,00	0,00		
SFI237	196	[20 - 39]	M															0,52	0,25			0,01				
SFI237	244	[20 - 29]	M	0,00		0,00	0,00									0,00			0,02			0,01				
SFI237	426	>20]	M																							
SFI1079	123	[20 - 29]	M				0,00				0,02		0,17													
SFI1079	145	[20 - 29]	M									0,03	0,02		0,00	0,02	0,02									
ASH1242	45	>40]	M												0,00	0,01	0,02					0,12	0,12			
ASH1242	46	[20 - 29]	M		0,00						0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,02	0,02		0,30			0,92	0,32	0,20	0,46	
ASH1242	50	[20 - 29]	M						0,00	0,00	0,00	0,00	0,18		0,00	0,02	0,02	0,06	0,06		0,03	0,03			0,02	
ASH1242	52	[15 - 19]	M							0,05	0,00							0,70				0,71	0,72			
ZBT597	42	>40]	M																		0,03					
ZBT597	119	[20 - 29]	M						0,00							0,03					0,12					
ZBT200	65a	[20 - 29]	M							0,00									0,00		0,17					
BAT1767	12	[20 - 49]	M		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,74	0,22	0,00	0,00		0,28		0,30				0,20	
BAT1767	17	[< 60]	M	0,00										0,00	0,00	0,04	0,09			0,18						
BAT1767	18A	[20 - 39]	M				0,96		0,00	0,00		0,03	0,00	0,11	0,11	0,12	0,09	0,02	0,15	0,02	0,30	0,02	0,02	0,43		
BAT1767	30	[20 - 39]	M				0,00		0,00	0,21	0,00	0,41	0,69	0,00	0,77	0,88	0,89	0,56	0,31	0,47	0,00	0,45				
BAT1767	31	[20 - 39]	M							0,00	0,00							0,02			0,30					

ANNEXE II\_44 (2/2) :

SITE CODE	Ind.	Age	Sexe PRIM.	FONCTIONS DISCRIMINANTES																Sexe SECO.					
				28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43		44	45	46	47	48
BAT1767	34	[≤20]	M		0,00				0,00	0,07			0,67					0,04	0,89	0,77					M
BAT1767	54	[20 - 39]	M															0,09	0,10	0,00					M
BAT1767	58	[20 - 29]	M		0,00					0,11			0,23												M
BAT1767	61	[20 - 49]	M							0,00									0,13						M
SFI237	103	[>20]	I																0,05						M
SFI237	259	[>20]	I																	0,72					F
SFI237	292	[>20]	I																	0,97					M
SFI237	347	[>20]	I			0,87														0,02					M
SFI237	395	[20 - 49]	I										0,66												M
SFI237	451	[>20]	I																	0,02					M
SFI1079	126	[>40]	I															0,93		0,34					F
ZBT200	65	[>20]	I		0,00								0,07												M
RML 343	122	[>20]	I																						F
RML 343	146	[>20]	I																			0,20			M
RML 343	348A	[15 - 19]	I																	0,03					M
RML 343	358	[20 - 29]	I																	0,48					M
RML 343	359	[>20]	I																	0,20					F
BAT 1767	11	[>30]	I																						M
BAT 1767	12C	[>20]	I			0,99																			F
BAT 1767	18	[15 - 19]	I																			0,25			M
BAT 1767	24	[>20]	I																			0,93	0,92		M
BAT 1767	29	[>20]	I																				0,08		M
BAT 1767	39	[>20]	I	0,00	1,00	0,00							0,01					0,10	0,00	0,28			0,09		M
BAT 1767	33	[>20]	I										0,87												F
BAT 1767	42	[>20]	I										0,00						0,99	0,87					F
BAT 1767	42A	[>20]	I																						F

**ANNEXE II\_45 : Comparaison des résultats des analyses discriminantes par ville et suite au référentiel commun élaborées sur Statistica.** Le sexe secondaire qui n'est pas bien classé est surligné en jaune.

Site	Ind.	Âge	Sexe secondaire Analyse par ville	Sexe secondaire Référentiel commun	Sexe secondaire FINAL
SFI 237	103	[>20]	F	M	F
SFI 237	241	[>20]	M		M
SFI 237	292	[>20]	m	F	m
SFI 237	347	[>20]	M	M	M
SFI 237	418	[20 - 49]	M		M
SFI 237	451	[>20]	M	M	M
SFI 1079	126	[>40]	M	F	M
ZBT200	65	[>20]		M	M
RML 343	122	[>20]	F	F	F
RML 343	314	[>20]	M		M
RML 343	348A	[15 - 19]	M	M	M
RML 343	359	[>20]	m	F	m
BAT 1767	11	[>30]	M	M	M
BAT 1767	12C	[>20]	M	F	M
BAT 1767	18	[15 - 19]		M	M
BAT 1767	24	[>20]	F	M	F
BAT 1767	29	[>20]	M	M	M
BAT 1767	33	[>20]	F	F	F
BAT 1767	39	[>20]	M		M
BAT 1767	42	[>20]	M	F	M
BAT 1767	42A	[>20]	m	F	m
BAT 1767	43	[>20]	F		F

**ANNEXE II\_46 : Détermination du sexe : résultats synthétiques de la diagnose sexuelle primaire et de la diagnose sexuelle secondaire (d'après l'analyse par ville sur Statistica).**

SITE CODE	IND.	SEXE PRIMAIRE	SEXE SECONDAIRE	SEXE FINAL
SFI237	47	F	F	F
SFI237	144	F		F
SFI237	262	F	F	F
SFI237	330	F	F	F
SFI237	331	F		F
SFI237	336	F	F	F
SFI237	390	F	F	F
SFI237	391	F		F
SFI237	411	F		F
SFI237	415	F	F	F
SFI237	468	F		F
SFI237	22	M	M	M
SFI237	26	M	M	M
SFI237	29	M	F	M
SFI237	34	M		M
SFI237	63	M		M
SFI237	89	M	M	M
SFI237	92	M		M
SFI237	112	M	M	M
SFI237	196	M	M	M
SFI237	244	M	M	M
SFI237	304	M		M
SFI237	357	M	M	M
SFI237	425	M		M
SFI237	426	M	M	M
SFI237	441	M		M
SFI237	67	I	F	F
SFI237	103	I	F	F
SFI237	439	I	F	F
SFI237	52	I	M	M
SFI237	99	I	M	M
SFI237	241	I	M	M
SFI237	347	I	M	M
SFI237	100	I		I
SFI237	418	I	M	M
SFI237	449	I	M	M
SFI237	451	I	M	M
SFI237	292	I	m	m
SFI237	432	I	m	m
SFI237	446	I	m	m
SFI237	21	I		I
SFI237	177	I		I
SFI237	225	I		I
SFI237	251	I		I
SFI237	281	I		I
SFI237	339	I		I
SFI237	341	I		I
SFI237	383	I		I
SFI1079	120	M	m	M
SFI1079	123	M	M	M
SFI1079	132	M		M
SFI1079	145	M	M	M
SFI1079	126	I	M	M
ASH1242	16	F	F	F
ASH1242	45	M		M
ASH1242	46	M		M
ASH1242	50	M		M
ASH1242	52	M		M
ASH1242	66	F	F	F
ASH1242	44	I	M	M
ASH1242	62	I	F	F
ASH669	88	M		M
ASH669	84	I	M	M
ZBT597	27	F		F
ZBT597	38	F		F
ZBT597	89B	F		F
ZBT597	93	F		F
ZBT597	42	M	M	M
ZBT597	62	M		M
ZBT597	119	M	M	M
ZBT597	47	I	M	M
ZBT597	52	I	M	M
ZBT597	131	I	M	M

SITE CODE	IND.	SEXE PRIMAIRE	SEXE SECONDAIRE	Sexe FINAL
ZBT200	65a	M		M
ZBT200	65b	I		I
RML343	122	I	F	F
RML343	146	I	m	m
RML343	314	I	M	M
RML343	318	M		M
RML343	348A	I	M	M
RML343	358	M	M	M
RML343	359	I	m	m
BAT1767	28	F	F	F
BAT1767	32	F	I	F
BAT1767	38	F	F	F
BAT1767	44B	F	F	F
BAT1767	47B	F		F
BAT1767	51	F	F	F
BAT1767	53	F	F	F
BAT1767	59	F	F	F
BAT1767	60	F	F	F
BAT1767	62	F	F	F
BAT1767	64	F	F	F
BAT1767	6A	M	M	M
BAT1767	12	M	M	M
BAT1767	17	M	M	M
BAT1767	18A	M	M	M
BAT1767	30	M	M	M
BAT1767	31	M	M	M
BAT1767	34	M	M	M
BAT1767	48	M		M
BAT1767	50	M		M
BAT1767	54	M	M	M
BAT1767	58	M	M	M
BAT1767	61	M	M	M
BAT1767	18B	I	F	F
BAT1767	21	I	F	F
BAT1767	24	I	F	F
BAT1767	33	I	F	F
BAT1767	43	I	F	F
BAT1767	5	I	M	M
BAT1767	11	I	M	M
BAT1767	12C	I	M	M
BAT1767	17A	I	M	M
BAT1767	29	I	M	M
BAT1767	39	I	M	M
BAT1767	10	I	m	m
BAT1767	10A	I	m	m
BAT1767	42A	I	m	m

**ANNEXE II\_47 (1/3) : Comparaison des résultats des analyses discriminantes (élaborée par F. Santos sur R : rDSS) par ville et suite au référentiel commun.**  
Les individus dont le sexe n'est pas bien classé sont surlignés en jaune.

Site/ind.	Analyse par ville				Référentiel commun					
	Sexe	Prob.	Nb variables	Taux succès	Variables	Sexe prédit	Prob.	Nb variables	Taux succès	Variables
SFI237_21	F	0,99	1	0,64	F.M19	F	0,99	1	0,68	F.M19
SFI237_52	M	1	3	0,78	P2.M1 CL.M6 H.M5	M	1	4	0,84	P1.P2 CL.M4 CL.M6 H.M6
SFI237_64	M	0,98	3	0,68	CL.M4 CL.M5 F.M6	M	0,8	1	0,64	CL.M6
SFI237_92	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
SFI237_103	F	1	3	0,88	P2.M1 H.M5 F.M.8	F	1	4	0,80	CL.M6 H.M6 F.M6 F.M7
SFI237_126	F	0,65	1	0,47	F.M7	F	0,62	1	0,53	F.M.8
SFI237_152	NA	NA	NA	NA	NA	M	0,65	1	0,55	FI.M4
SFI237_177	M	0,76	2	0,66	F.M6 F.M.8	NA	NA	NA	NA	NA
SFI237_221	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
SFI237_232	M	0,6	1	0,46	F.M7	M	0,64	1	0,53	F.M7
SFI237_241	M	0,87	1	0,65	P1.P2	M	0,89	1	0,63	P1.P2
SFI237_259	M	0,94	2	0,68	H.M6 TAL.Hmax	M	0,85	3	0,66	H.M6 TAL.M2 TAL.Hmax
SFI237_267	NA	NA	NA	NA	NA	M	0,66	1	0,66	F.M.8
SFI237_271	M	1	6	0,61	ESYM R.M4 R.M5 U.M13	M	0,86	3	0,66	U.M3 U.M13 F.M.8
SFI237_274	F	0,68	1	0,48	F.M7	F	0,6	1	0,5625	F.M.8
SFI237_281	M	0,76	2	0,5	R.M4 F.M.8	M	0,73	1	0,63	F.M.8
SFI237_283	M	0,6	1	0,46	F.M7	M	0,64	1	0,53125	F.M7
SFI237_287	F	0,58	1	0,63	F.M.8	F	0,56	1	0,56	F.M.8
SFI237_292	M	0,98	2	0,68	T.M8a TAL.Hmax	M	0,93	2	0,75	H.M5 TAL.Hmax
SFI237_309	M	0,83	2	0,66	R.M4 T.M8a	M	0,71	2	0,62	R.M4 T.M8a
SFI237_311	F	0,77	1	0,59	F.M9a	F	0,78	1	0,62	F.M9a
SFI237_318	M	0,63	2	0,58	F.M6 F.M.8	M	0,62	2	0,625	F.M6 F.M.8
SFI237_339	M	0,95	6	0,66	R.M4 U.M3 U.M13 F.M6	M	1	5	0,68	H.M5 U.M13 U.M14 FM6 F.M.8
SFI237_341	NA	NA	NA	NA	NA	M	0,62	1	0,53	F.M7
SFI237_347	M	1	4	0,78	P2.M1 CL.M4 CL.M5 CL.M6	M	1	2	0,82	H.M7 RadPN
SFI237_351	M	1	3	0,69	ESYM P1.P2 F.M7	M	1	4	0,70	CL.M6 F.M6 F.M7 F.M18
SFI237_358	F	0,7	1	0,52	F.M.8	F	0,74	1	0,6	F.M.8
SFI237_369	F	0,64	1	0,65	CL.M6	F	0,63	1	0,69	CL.M6
SFI237_370	NA	NA	NA	NA	NA	F	0,71	1	0,61	H.M6
SFI237_382	M	0,51	1	0,46	F.M7	M	0,52	1	0,53	F.M7
SFI237_395	M	1	2	0,91	H.M5 T.M8a	F	1	5	0,66	R.M5 U.M13 F.M6 T.M9a
SFI237_401	F	0,64	2	0,54	F.M6 F.M.8	NA	NA	NA	NA	NA
SFI237_408	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
SFI237_417	M	0,59	1	0,75	R.M5	NA	NA	NA	NA	NA
SFI237_418	M	1	4	0,75	P2.M1 CL.M4 CL.M5 CL.M6	F	1	4	0,89	P1.P2 CL.M4 CL.M5 CL.M6
SFI237_427	M	0,67	1	0,59	CL.M5	M	0,73	1	0,77	CL.M5
SFI237_432	M	1	4	0,77	CL.M5 CL.M6 F.M6 F.M7	M	1	7	0,70	CL.M4 CL.M6 H.M5 H.M7 R.M4
SFI237_439	F	0,99	4	0,76	CL.M5 CL.M6 H.M5 F.M6	M	0,51	1	0,60	CL.M6
SFI237_446	M	1	3	0,84	H.M5 F.M6 F.M19	M	0,88	4	0,65	H.M5 F.M6 F.M.8 F.M19

# ANNEXE II\_47 (2/3) :

Site/Ind.	Analyse par ville				Variables	Référentiel commun				
	Sexe	Prob.	Nb variables	Taux succès		Sexe prédit	Prob.	Nb variables	Taux succès	Variables
SFI 237_449	F	1	4	0.72	P1.P2 H.M6 F.M6 F.M7	F	1	5	0.71	M69.1 P1.P2 H.M5 F.M7 F.M.8
SFI 237_450	F	0.69	1	0.64	F.M7	F	0.72	1	0.6	F.M7
SFI 237_451	M	1	3	0.69	M69.2 CL.M5 H.M5	M	1	2	1	HM6 RadPN
SFI 237_480	M	0.51	1	0.46	F.M7	M	0.52	1	0.53	F.M7
SFI 237_482	M	0.79	1	0.66	T.M10b	M	0.85	1	0.65	T.M10b
SFI 237_494	M	1	1	0.9	P2.M1	M	1	5	0.6	H.M7 U.M3 U.M13 U.M14
ASH 1242_9	M	0.57	1	0.55	F.M7	M	0.74	1	0.53	F.M.8
ASH 1242_42	M	0.86	1	0.53	U.M13	M	1	2	0.88	LUN.M1 CAP.M2
ASH 1242_44	F	0.67	2	0.63	F.M6 F.M.8	F	0.83	3	0.6	R.M5 FM6 F.M.8
ASH 1242_62	F	1	4	0.70	M71a CL.M5 R.M4 R.M5	F	1	3	0.78	CL.M6 F.M6 F.M7
RML 343_114	M	0.96	1	0.55	CL.M5	M	0.83	1	0.66	CL.M6
RML 343_122	M	1	3	0.69	U.M13 F.M.8 T.M8a	M	1	3	0.69	F.M.8 F.M9A T.M9a
RML 343_130	F	0.86	1	0.52	F.M.8	F	0.9	1	0.6	F.M.8
RML 343_146	M	1	5	0.62	H.M6 R.M5 F.M6 F.M7	F	1	2	0.88	F.M.8 F.M19
RML 343_314	M	0.96	2	0.52	F.M6 F.M.8	M	0.98	2	0.61	F.M6 F.M.8
RML 343_348A	M	1	3	0.6	CL.M4 H.M7 U.M3	M	1	3	0.76	CL.M5 H.M6 F.M6
RML 343_358	M	1	4	0.66	H.M6 U.M13 T.M9a Fi.M4	M	1	4	0.77	H.M5 U.M13 F.M6 T.M8a
RML 343_359	M	1	3	0.86	CL.M6 H.M7 RadPN	M	1	5	0.83	H.M5 H.M6 H.M7 U.M3 U.M14
RML 343_362	F	0.56	1	0.65	Fi.M4	F	0.55	1	0.69	T.M10b
RML 343_3458	M	1	1	1	TAL.Hmax	F	1	1	0.81	TAL.Hmax
SFI 1079_59	NA	NA	NA	NA	NA	M	0.89	1	0.68	SC.M13
SFI 1079_89	M	0.6	1	0.46	F.M7	M	0.64	1	0.53	F.M7
SFI 1079_117	NA	NA	NA	NA	NA	M	0.55	1	0.61	H.M6
SFI 1079_119	NA	NA	NA	NA	NA	M	0.98	1	0.93	MCL.M1
SFI 1079_122	NA	NA	NA	NA	NA	M	0.7	1	0.61	P1.P2
SFI 1079_126	M	1	7	0.46	M69.1 CL.M4 H.M5 H.M6	M	1	3	0.82	P1.P2 H.M6 R.M4
ZBT 200_65	F	1	4	0.82	R.M4 U.M13 T.M9a T.M10b	M	1	3	0.88	F.M.8 F.M19 TAL.M2
ZBT 597_47	M	0.71	1	0.61	H.M7	M	0.77	1	0.80	H.M7
ZBT 597_49	NA	NA	NA	NA	NA	M	0.7	1	0.6	F.M.8
ZBT 597_52	M	1	4	0.70	M71a CL.M5 R.M4 R.M5	F	1	5	0.72	CL.M4 CL.M6 H.M5 R.M4 F.M6
ZBT 597_55	M	0.67	2	0.45	F.M6 F.M.8	M	0.64	2	0.5	F.M6 F.M.8
ZBT 597_80	F	0.52	1	0.59	F.M9A	M	0.51	1	0.62	F.M9A
ZBT 597_85B	F	1	2	0.88	CAP.M1 CAP.M2	M	0.61	1	0.65	CAP.M1
ZBT 597_89C	NA	NA	NA	NA	NA	M	0.9	1	0.8125	H.M7
ZBT 597_91	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ZBT 597_94	M	0.54	1	0.68	R.M5	F	0.51	1	0.67	R.M5
ZBT 597_98	M	0.98	4	0.66	H.M5 R.M4 F.M6 T.M10b	M	0.97	4	0.76	H.M5 R.M4 F.M6 T.M10b
ZBT 597_100	M	1	2	0.90	T.M8a TAL.Hmax	M	1	3	0.73	T.M9a T.M10b TAL.Hmax
ZBT 597_100B	F	0.72	1	0.59	F.M9A	F	0.72	1	0.62	F.M9A
ZBT 597_101	M	0.65	1	0.51	H.M6	M	0.63	1	0.60	H.M6
ZBT 597_126	M	0.62	1	0.57	U.M13	M	0.6	1	0.66	U.M13

# ANNEXE II\_47 (3/3) :

Site/ind.	Analyse par ville				Variables	Référentiel commun				
	Sexe	Prob.	Nb variables	Taux succès		Sexe prédit	Prob.	Nb variables	Taux succès	Variables
ZBT 597_131	M	0,79	1	0,76	R.M5	M	0,7	1	0,74	H.M7
ASH 669_22	NA	NA	NA	NA	NA	M	0,51	2	0,66	CL.M5 P.M3
ASH 669_34	M	0,61	1	0,62	T.M10b	M	0,63	1	0,62	T.M10b
ASH 669_37	M	0,76	1	0,46	F.M7	M	0,82	1	0,53	F.M7
ASH 669_46	M	0,51	1	0,46	F.M7	M	0,52	1	0,53	F.M7
ASH 669_51	M	0,61	1	0,52	F.M.8	M	0,62	1	0,6	F.M.8
ASH 669_80	NA	NA	NA	NA	M69.1 CL.M4 H.M5 H.M6 F.M9A T.M8a	M	0,58	1	0,60	T.M8a
ASH 669_84	F	1	7	0,46		M	0,61	3	0,80	CL.M4 H.M6 U.M13
ASH 669_85	M	0,61	1	0,59		M	0,66	1	0,62	F.M9A
ASH 669_91	F	1	1	1	T.M8a	F	1	1	1	T.M8a
BAT 1767_5	M	1	4	0,6	H.M6 H.M7 U.M13 U.M14	M	0,78	1	0,65	H.M6
BAT 1767_6	NA	NA	NA	NA	NA	M	0,68	1	0,63	P1.P2
BAT 1767_7	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
BAT 1767_8	M	0,91	1	0,68	F.M9A	M	0,79	1	0,62	F.M9A
BAT 1767_10	F	1	3	0,71	H.M6 F.M6 F.M.8	M	0,8	2	0,66	H.M5 F.M.8
BAT 1767_10A	M	1	3	0,69	CL.M4 CL.M5 CL.M6	M	0,72	1	0,85	CL.M6
BAT 1767_11	M	1	4	0,66	H.M6 H.M7 R.M5 U.M13	M	0,92	1	0,86	R.M5
BAT 1767_12B	M	0,85	1	0,57	F.M.8	F	1	4	0,66	M26 M27 FM6 F.M.8
BAT 1767_12C	NA	NA	NA	NA	NA	F	0,96	1	0,41	CAL.M4a
BAT 1767_17A	M	1	4	0,76	CL.M4 CL.M5 U.M13 U.M14	M	0,89	1	0,73	CL.M6
BAT 1767_18	F	0,8	1	0,77	U.M13	F	0,77	1	0,72	ESYM
BAT 1767_18B	F	1	4	0,73	H.M6 H.M7 F.M6 F.M.8	F	0,61	1	0,60	F.M.8
BAT 1767_21	F	1	4	0,81	F.M6 F.M.8 T.M9a T.M10b	F	0,77	2	0,61	F.M6 T.M10b
BAT 1767_24	M	1	2	1	H.M7 RadPN	M	1	1	0,85	RadPN
BAT 1767_29	M	1	2	1	SC.M13 CL.M5	F	1	3	1	M69.1 M71a H.M6
BAT 1767_33	F	1	2	0,66	SC.M13 CL.M4	M	1	4	0,70	M69.1 M71a CL.M5 CL.M6
BAT 1767_39	F	0,78	1	0,72	T.M9a	M	1	4	0,72	T.M9a T.M10b TAL.Hmax
BAT 1767_40A	M	0,66	1	0,57	F.M.8	M	0,64	1	0,53	F.M7
BAT 1767_41	M	0,98	3	0,73	U.M14 F.M6 F.M.8	M	0,62	1	0,71	F.M.8
BAT 1767_42	M	1	2	0,7	F.M6 T.M8a	M	1	4	0,68	ESYM M69.1 P1.P2 F.M.8
BAT 1767_42A	M	1	3	0,75	F.M9A F.M15 F.M18	F	0,58	3	0,67	F.M6 F.M9A F.M10A
BAT 1767_43	M	0,6	1	0,57	F.M.8	M	0,6	1	0,64	TAL.Hmax
BAT 1767_44	M	1	4	0,75	H.M5 H.M6 F.M6 F.M.8	M	0,75	1	0,64	F.M.8
BAT 1767_44A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
BAT 1767_47A	F	1	3	0,90	F.M6 T.M8a T.M9a	M	0,61	1	0,73	F.M.8
BAT 1767_48A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	F.M.8
BAT 1767_48B	NA	NA	NA	NA	NA	F	0,64	1	0,6	P1.P2
BAT 1767_52	F	0,78	1	0,72	T.M9a	NA	NA	NA	NA	NA

**ANNEXE II\_48 (1/3) : Comparaison des résultats des analyses discriminantes par ville et par le référentiel commun élaboré sur Statistica et sur R (rDSS).**  
Les individus dont le sexe n'est pas bien classé sont surlignés en jaune.

Site/Ind.	R rDSS						STATISTICA					
	Analyse par ville			Référéntiel commun			Analyse par ville			Référéntiel commun		
	S. prédit	Prob.	Variables	S. prédit	Prob.	Variables	S. prédit	Pro	FD	S. prédit	Prob.	FD
SFI 237_21	F	0,99	F.M19	F	0,99	F.M19						
SFI 237_52	M	1	P2.M1 CL.M6 H.M5	M	1	P1.P2 CL.M4 CL.M6 H.M6						
SFI 237_64	M	0,98	CL.M4 CL.M5 F.M6	M	0,8	CL.M6						
SFI 237_92	NA	NA	NA	NA	NA	NA						
SFI 237_103	F	1	P2.M1 H.M5 F.M.8	F	1	CL.M6 H.M6 F.M6 F.M7	F	0,93	FD : 4	M	0,95	FD : 44
SFI 237_126	F	0,65	F.M7	F	0,62	F.M.8						
SFI 237_152	NA	NA	NA	M	0,65	FL.M4						
SFI 237_177	M	0,76	F.M6 F.M.8	NA	NA	NA						
SFI 237_221	NA	NA	NA	NA	NA	NA						
SFI 237_232	M	0,6	F.M7	M	0,64	F.M7						
SFI 237_241	M	0,87	P1.P2	M	0,89	P1.P2	M	0,99	FD:7			
SFI 237_259	M	0,94	H.M6 TAL.Hmax	M	0,85	H.M6 TAL.M2 TAL.Hmax						
SFI 237_267	NA	NA	NA	M	0,66	F.M.8						
SFI 237_271	M	1	ESYM R.M4 R.M5 U.M13 F.M6 F.M.8	M	0,86	U.M3 U.M13 F.M.8						
SFI 237_274	F	0,68	F.M7	F	0,6	F.M.8						
SFI 237_281	M	0,76	R.M4 F.M.8	M	0,73	F.M.8						
SFI 237_283	M	0,6	F.M7	M	0,64	F.M7						
SFI 237_287	F	0,58	F.M.8	F	0,56	F.M.8						
SFI 237_292	M	0,98	T.M8a TAL.Hmax	M	0,93	H.M5 TAL.Hmax				F	0,97	FD : 45
SFI 237_309	M	0,83	R.M4 T.M8a	M	0,71	R.M4 T.M8a						
SFI 237_311	F	0,77	F.M9a	F	0,78	F.M9a						
SFI 237_318	M	0,63	F.M6 F.M.8	M	0,62	F.M6 F.M.8						
SFI 237_339	M	0,95	R.M4 U.M3 U.M13 F.M6 F.M7 F.M.8	M	1	H.M5 U.M13 U.M14 FM6 F.M.8						
SFI 237_341	NA	NA	NA	M	0,62	F.M7						
SFI 237_347	M	1	P2.M1 CL.M4 CL.M5 CL.M6	M	1	H.M7 RadPN						
SFI 237_351	M	1	ESYM P1.P2 F.M7	M	1	CL.M6 F.M6 F.M7 F.M18						
SFI 237_358	F	0,7	F.M.8	F	0,74	F.M.8						
SFI 237_369	F	0,64	CL.M6	F	0,63	CL.M6						
SFI 237_370	NA	NA	NA	F	0,71	H.M6						
SFI 237_382	M	0,51	F.M7	M	0,52	F.M7						
SFI 237_395	M	1	H.M5 T.M8a	F	1	R.M5 U.M13 F.M6 T.M9a T.M10b						
SFI 237_401	F	0,64	F.M6 F.M.8	NA	NA	NA						
SFI 237_408	NA	NA	NA	NA	NA	NA						
SFI 237_417	M	0,59	R.M5	NA	NA	NA						
SFI 237_418	M	1	P2.M1 CL.M4 CL.M5 CL.M6	F	1	P1.P2 CL.M4 CL.M5 CL.M6						
SFI 237_427	M	0,67	CL.M5	M	0,73	CL.M5	M	0,98	FD : 7			
SFI 237_432	M	1	CL.M5 CL.M6 F.M6 F.M7	M	1	CL.M4 CL.M6 H.M5 H.M7 R.M4						
SFI 237_439	F	0,99	CL.M5 CL.M6 H.M5 F.M6	M	0,51	CL.M6	F	0,98	FD : 52			
SFI 237_446	M	1	H.M5 F.M6 F.M19	M	0,88	H.M5 F.M6 F.M.8 F.M19						



# ANNEXE II 48 (2/3)

Site/Ind.	R dSS										STATISTICA			
	Analyse par ville					Référentiel commun					Analyse par ville			
	S. prédit	Prob.	Variables			S.	Prob.	Variables			S. prédit	Prob.	FD	
SFI 237_449	F	1	P1.P2 H.M6 F.M6 F.M7			F	1	M69.1 P1.P2 H.M5 F.M7 F.M.8			M	0,98	FD : 7, 51, 52, 53	
SFI 237_450	F	0,69	F.M7			F	0,72	F.M7						
SFI 237_451	M	1	M69.2 CL.M5 H.M5			M	1	HM6 RadPN			M	0,98	FD : 7,8, 50, 54, 55	FD : 46
SFI 237_480	M	0,51	F.M7			M	0,52	F.M7						
SFI 237_482	M	0,79	T.M10b			M	0,85	T.M10b						
SFI 237_494	M	1	P2.M1			M	1	H.M7 U.M3 U.M13 U.M14 SCA.M1						
ASH 1242_9	M	0,57	F.M7			M	0,74	F.M.8						
ASH 1242_42	M	0,86	U.M13			M	1	LUN.M1 CAP.M2						
ASH 1242_44	F	0,67	F.M6 F.M.8			F	0,83	R.M5 FM6 F.M.8						
ASH 1242_62	F	1	M71a CL.M5 R.M4 R.M5			F	1	CL.M6 F.M6 F.M7						
RML 343_114	M	0,96	CL.M5			M	0,83	CL.M6						
RML 343_122	M	1	U.M13 F.M.8 T.M8a			M	1	F.M.8 F.M9a T.M9a			F	0,95	FD : 9	FD : 49
RML 343_130	F	0,86	F.M.8			F	0,9	F.M.8						
RML 343_146	M	1	H.M6 R.M5 F.M6 F.M7 F.M.8			F	1	F.M.8 F.M19			M	0,99	FD : 6	
RML 343_314	M	0,96	F.M6 F.M.8			M	0,98	F.M6 F.M.8			M	0,95	FD : 8	FD : 46
RML 343_348A	M	1	CL.M4 H.M7 U.M3			M	1	CL.M5 H.M6 F.M6			F	0,92	FD : 56	
RML 343_358	M	1	H.M6 U.M13 T.M9a Fi.M4			M	1	H.M5 U.M13 F.M6 T.M8a			m	0,82	FD : 8, 56	FD : 33, 43
RML 343_359	M	1	CL.M6 H.M7 RadPN			M	1	H.M5 H.M6 H.M7 U.M3 U.M14						
RML 343_362	F	0,56	Fi.M4			F	0,55	T.M10b						
RML 343_3458	M	1	TAL.Hmax			F	1	TAL.Hmax						
SFI 1079_59	NA	NA	NA			M	0,89	SC.M13						
SFI 1079_89	M	0,6	F.M7			M	0,64	F.M7						
SFI 1079_117	NA	NA	NA			M	0,55	H.M6						
SFI 1079_119	NA	NA	NA			M	0,98	MC1.M1						
SFI 1079_122	NA	NA	NA			M	0,7	P1.P2						
SFI 1079_126	M	1	M69.1 CL.M4 H.M5 H.M6 H.M7 R.M5			M	1	P1.P2 H.M6 R.M4			M	0,90	FD : 5, 50	FD : 41
ZBT 200_65	F	1	F.M6			M	1	F.M.8 F.M19 TAL.M2						
ZBT 597_47	M	0,71	R.M4 U.M13 T.M9a T.M10b			M	1	F.M.8 F.M19 TAL.M2						
ZBT 597_49	NA	NA	H.M7			M	0,77	H.M7						
ZBT 597_52	M	1	NA			M	0,7	F.M.8						
ZBT 597_55	M	0,67	M71a CL.M5 R.M4 R.M5			F	1	CL.M4 CL.M6 H.M5 R.M4 F.M6						
ZBT 597_80	F	0,52	F.M6 F.M.8			M	0,64	F.M6 F.M.8						
ZBT 597_858	F	1	F.M9A			M	0,51	F.M9A						
ZBT 597_89C	NA	NA	CAP.M1 CAP.M2			M	0,61	CAP.M1						
ZBT 597_91	NA	NA	NA			M	0,9	H.M7						
ZBT 597_94	M	0,54	NA			NA	NA	NA						
ZBT 597_98	M	0,98	R.M5			F	0,51	R.M5						
ZBT 597_100	M	1	H.M5 R.M4 F.M6 T.M10b			M	0,97	H.M5 R.M4 F.M6 T.M10b						
ZBT 597_100B	F	0,72	T.M8a TAL.Hmax			M	1	T.M9a T.M10b TAL.Hmax						
ZBT 597_100B	F	0,72	F.M9A			F	0,72	F.M9A						

# ANNEXE II 48 (2/3)

STATISTICA																	
Site/Ind.		R dSS				Analyse par ville											
		Analyse par ville				Référentiel commun				Analyse par ville				Référentiel commun			
		S. prédit	Prob.	Variables		S. prédit	Prob.	Variables		S. prédit	Prob.	Fonctions discriminantes		S. prédit	Prob.	Fonctions discriminantes	
ZBT 597_101		M	0,65	H.M6		M	0,63	H.M6									
ZBT 597_126		M	0,62	U.M13		M	0,6	U.M13									
ZBT 597_131		M	0,79	R.M5		M	0,7	H.M7									
ASH 669_22		NA	NA	NA		M	0,63	CL.M5 P.M3									
ASH 669_34		M	0,61	T.M10b		M	0,82	T.M10b									
ASH 669_37		M	0,76	F.M7		M	0,52	F.M7									
ASH 669_46		M	0,51	F.M7		M	0,62	F.M7									
ASH 669_51		M	0,61	F.M.8		M	0,58	F.M.8									
ASH 669_80		NA	NA	NA		M	0,61	T.M8a									
ASH 669_84		F	1	M69.1 CL.M4 H.M5 H.M6 R.M4 R.M5		M	0,66	CL.M4 H.M6 U.M13									
ASH 669_85		M	0,61	F.M9A		M	1	F.M9A									
ASH 669_91		F	1	T.M8a		F	0,78	T.M8a									
BAT 1767_5		M	1	H.M6 H.M7 U.M13 U.M14		M	0,68	H.M6		M	0,90	FD : 58, 62					
BAT 1767_6		NA	NA	NA		M	NA	P1.P2									
BAT 1767_8		M	0,91	F.M9A		M	0,8	F.M9A									
BAT 1767_10		F	1	H.M6 F.M6 F.M.8		M	0,72	H.M5 F.M.8									
BAT 1767_10A		M	1	CL.M4 CL.M5 CL.M6		M	0,92	CL.M6		m	0,84	FD : 63, 24					
BAT 1767_11		M	1	H.M6 H.M7 R.M5 U.M13		M	1	R.M5		m	0,84	FD : 60					
BAT 1767_12B		M	0,85	F.M.8		M	1	M26 M27 FM6 F.M.8		M	1	FD : 58, 61		M	0,99	FD : 41, 42	
BAT 1767_12C		NA	NA	NA		F	0,96	CAL.M4a		M	1	FD : 21, 24		F	0,99	FD : 31, 40, 41	
BAT 1767_17A		M	1	CL.M4 CL.M5 U.M13 U.M14		M	0,77	CL.M6		M	1	FD : 60, 62					
BAT 1767_18		F	0,8	U.M13		F	0,61	ESYM						M	1	FD : 38, 40, 41, 47, 48	
BAT 1767_18B		F	1	H.M6 H.M7 F.M6 F.M.8		F	0,77	F.M.8		F	0,97	FD : 64, 63, 59					
BAT 1767_21		F	1	F.M6 F.M.8 T.M9a T.M10b		F	1	F.M6 T.M10b		F	0,96	FD : 64					
BAT 1767_24		M	1	H.M7 RadPN		M	1	RadPN		F	1	FD : 10, 11, 12, 14		M	1	FD : 35, 36, 39, 40, 41, 47, 48	
BAT 1767_29		M	1	SC.M13 CL.M5		F	1	M69.1 M71a H.M6		M	1	FD : 10, 12, 14, 15, 16, 17		M	1	FD : 28,30, 31,32, 33,37, 38,42, 43, 46,47, 48	
BAT 1767_33		F	1	SC.M13 CL.M4		M	1	M69.1 M71a CL.M5 CL.M6		F	0,99	FD : 18					
BAT 1767_39		F	0,78	T.M9a		M	0,64	T.M9a T.M10b TAL.Hmax		M	0,94	FD : 24					
BAT 1767_40A		M	0,66	F.M.8		M	0,62	F.M7		m	0,83	FD : 67					
BAT 1767_41		M	0,98	U.M14 F.M6 F.M.8		M	1	F.M.8		M	1	FD : 13, 26		F	0,99	FD : 44	
BAT 1767_42		M	1	F.M6 T.M8a		M	0,58	ESYM M69.1 P1.P2 F.M.8		m	0,87	FD : 67		F	0,99	FD : 34	
BAT 1767_42A		M	1	F.M9A F.M15 F.M18		F	0,6	F.M6 F.M9A F.M10A		F	0,97	FD : 21, 24					
BAT 1767_43		M	0,6	F.M.8		M	0,75	TAL.Hmax		M	0,98	FD : 59, 63					
BAT 1767_44		M	1	H.M5 H.M6 F.M6 F.M.8		M	NA	F.M.8									
BAT 1767_44A		NA	NA	NA		NA	0,61	NA		F	0,99	FD : 67					
BAT 1767_47A		F	1	F.M6 T.M8a T.M9a		M	NA	F.M.8									
BAT 1767_48A		NA	NA	NA		NA	0,64	F.M.8									
BAT 1767_48B		NA	NA	NA		F	NA	P1.P2									
BAT 1767_52		F	0,78	T.M9a		NA	0,51	NA									

**ANNEXE II\_49 (1/2) : Comparaison des résultats des analyses discriminantes par ville élaboré sur statistica et sur R (rDSS).**

Les individus dont le sexe n'est pas bien classé sont surlignés en jaune.

Site/Ind.	R rDSS			STATISTICA			SEXE FINAL
	Analyse par ville			Analyse par ville			
	S. prédit	Prob.	Variables	S. prédit	Prob.	Fonctions discriminantes	
SFI 237_52	M	1	P2.M1 CL.M6 H.M5	M	1	FD : 50, 51	M
SFI 237_103	F	1	P2.M1 H.M5 F.M.8	F	0,99	FD : 50, 54, 51, 52, 53	F
SFI 237_241	M	0,87	P1.P2	M	0,99	FD : 7	M
SFI 237_347	M	1	P2.M1 CL.M4 CL.M5 CL.M6	M	0,99	FD : 1, 3, 54, 55, 57, 8, 51	M
SFI 237_351	M	1	ESYM P1.P2 F.M7	M	0,98	FD : 7, 51	M
SFI 237_418	M	1	P2.M1 CL.M4 CL.M5 CL.M6	M	0,98	FD : 52	M
SFI 237_439	F	0,99	CL.M5 CL.M6 H.M5 F.M6	F	0,98	FD : 7, 51, 52, 53	F
SFI 237_449	F	1	P1.P2 H.M6 F.M6 F.M7	M	0,98		M
SFI 237_451	M	1	M69.2 CL.M5 H.M5	M	0,98	FD : 50, 54, 55, 56, 7, 8, 52, 53	M
RML 343_122	M	1	U.M13 F.M.8 T.M8a	F	0,95	FD : 9	F
RML 343_314	M	0,96	F.M6 F.M.8	M	0,99	FD : 6	M
RML 343_348A	M	1	CL.M4 H.M7 U.M3	M	0,95	FD : 8	M
RML 343_358				F	0,92	FD : 56	F
RML 343_359	M	1	CL.M6 H.M7 RadPN	m	0,82	FD : 8, 56	M
SFI 1079_126	M	1	M69.1 CL.M4 H.M5 H.M6 H.M7 R.M5 F.M6	M	0,90	FD : 5, 50	M
ZBT 597_100	M	1	T.M8a TAL.Hmax				M
ASH 669_84	F	1	M69.1 CL.M4 H.M5 H.M6 R.M4 R.M5 U.M13	M	0,88	FD : 54	M

## ANNEXE II\_49 (2/2)

Site/ind.	R dSS				STATISTICA				SEXE FINAL
	Analyse par ville				Analyse par ville				
	S. prédit	Prob.	Variables		S. prédit	Prob.	FD		
BAT 1767_5	M	1	H.M6 H.M7 U.M13 U.M14		M	0,90	FD : 58, 62		M
BAT 1767_8	M	0,91	F.M9A						M
BAT 1767_10	F	1	H.M6 F.M6 F.M.8		m	0,84	FD : 63, 24		M
BAT 1767_10A	M	1	CL.M4 CL.M5 CL.M6		m	0,84	FD : 60		M
BAT 1767_11	M	1	H.M6 H.M7 R.M5 U.M13		M	1	FD : 58, 61		M
BAT 1767_17A	M	1	CL.M4 CL.M5 U.M13 U.M14		M	1	FD : 60, 62		M
BAT 1767_18B	F	1	H.M6 H.M7 F.M6 F.M.8		F	0,97	FD : 64, 63, 59		F
BAT 1767_21	F	1	F.M6 F.M.8 T.M9a T.M10b		F	0,96	FD : 64		F
BAT 1767_24	M	0,76	H.M7 RadPN		F	1	FD : 10, 11, 12, 14		F
BAT 1767_29	M	1	SC.M13 CL.M5		M	1	FD : 10, 12, 14, 15, 16, 17, 65, 18, 64, 19, 60, 21, 63, 22, 23, 59, 25		M
BAT 1767_33	F	1	SC.M13 CL.M4		F	0,99	FD : 18		F
BAT 1767_39	F	0,78	T.M9a		M	0,94	FD : 24		M
BAT 1767_41	M	0,98	U.M14 FM6 F.M.8		m	0,83	FD : 67		M
BAT 1767_42	M	1	F.M6 T.M8a		M	1	FD : 13, 26		M
BAT 1767_42A	M	1	F.M9A F.M15 F.M18		m	0,87	FD : 67		M
BAT 1767_43	M	0,6	F.M.8		F	0,97	FD : 21, 24		F
BAT 1767_44	M	1	H.M5 H.M6 F.M6 F.M.8		M	0,98	FD : 59, 63		M
BAT 1767_47A	F	1	F.M6 T.M8a T.M9a		F	0,99	FD : 67		F

**ANNEXE II\_50 (1/ 4) : Détermination du Sexe final suivant les sites funéraires à Berytus (A : Saifi 237, B : Saifi 1079, C: Ashrafiyeh 1242, D: Ashrafiyeh 669, E: Zouqaq al Blat 597, F: Zouqaq al Blat 200, G : Rmeil 343) et à Botrys (H : Batroun 1767).**

### A. SAIFI 237

Site/Individu	Sexe prim	Sexe sec	Maturation	Clasdemo	Site/Individu	Sexe prim	Sexe sec	Maturation	Clasdemo
SFI 237_47	F	F	AD	[> 50]	SFI 237_21	I		AD	[> 20]
SFI 237_144	F	F	AD	[> 20]	SFI 237_41	I		AD	[> 20]
SFI 237_262	F	F	AD	[> 20]	SFI 237_64	I		AD	[> 20]
SFI 237_330	F	F	AD	[> 20]	SFI 237_80	I		AD	[> 20]
SFI 237_331	F		AD	[20 - 29]	SFI 237_100	I		AD	[> 20]
SFI 237_336	F	F	AD	[20 - 39]	SFI 237_101	I		AD	[> 20]
SFI 237_390	F	F	AD	[20 - 29]	SFI 237_126	I		AD	[> 20]
SFI 237_391	F		AD	[20 - 39]	SFI 237_152	I		AD	[> 20]
SFI 237_411	F	f	AD	[> 50]	SFI 237_168	I		AD	[> 20]
SFI 237_415	F	F	AD	[> 20]	SFI 237_170	I		AD	[> 20]
SFI 237_468	F		AD	[> 20]	SFI 237_175	I		AD	[> 20]
SFI 237_22	M	M	AD	[20 - 39]	SFI 237_177	I		AD	[> 20]
SFI 237_26	M	M	AD	[> 20]	SFI 237_178	I		AD	[> 20]
SFI 237_29	M		AD	[> 20]	SFI 237_221	I		AD	[> 20]
SFI 237_34	M		AD	[> 20]	SFI 237_232	I		AD	[> 20]
SFI 237_63	M		AD	[> 20]	SFI 237_250	I		AD	[> 20]
SFI 237_89	M	M	AD	[> 20]	SFI 237_259	I		AD	[> 20]
SFI 237_92	M		AD	[> 20]	SFI 237_267	I		AD	[> 20]
SFI 237_112	M	M	AD	[20 - 39]	SFI 237_271	I		AD	[> 20]
SFI 237_196	M	M	AD	[20 - 39]	SFI 237_274	I		AD	[> 20]
SFI 237_244	M	M	AD	[20 - 29]	SFI 237_281	I		AD	[> 20]
SFI 237_304	M		AD	[> 20]	SFI 237_283	I		AD	[> 20]
SFI 237_357	M	M	AD	[20 - 39]	SFI 237_287	I		AD	[> 20]
SFI 237_425	M		AD	[> 20]	SFI 237_309	I		AD	[> 20]
SFI 237_426	M	M	AD	[> 20]	SFI 237_311	I		AD	[> 20]
SFI 237_441	M		AD	[> 20]	SFI 237_318	I		AD	[> 20]
SFI 237_67	I	F	AD	[> 20]	SFI 237_339	I		AD	[> 20]
SFI 237_225	I	F	AD	[> 20]	SFI 237_341	I		AD	[> 20]
SFI 237_237	I	F	AD	[> 50]	SFI 237_350	I		AD	[> 20]
SFI 237_251	I	F	JTA	[< 20]	SFI 237_358	I		AD	[> 20]
SFI 237_290	I	F	AD	[20 - 39]	SFI 237_369	I		AD	[> 20]
SFI 237_296	I	F	AD	[> 20]	SFI 237_370	I		AD	[> 20]
SFI 237_103	I	F	AD	[> 20]	SFI 237_382	I		AD	[> 20]
SFI 237_439	I	F	AD	[> 20]	SFI 237_383	I		AD	[> 30]
SFI 237_52	I	M	AD	[> 20]	SFI 237_389	I		IM	[15 - 19]
SFI 237_99	I	M	AD	[> 20]	SFI 237_395	I		AD	[20 - 49]
SFI 237_241	I	M	AD	[> 20]	SFI237_401_446	I	m	AD	[20 - 25]
SFI 237_76	I	M	AD	[20 - 25]	SFI 237_408	I		AD	[> 40]
SFI 237_347	I	M	AD	[> 20]	SFI 237_417	I		AD	[> 20]
SFI 237_351	I	M	AD	[20 - 25]	SFI 237_427	I		AD	[> 50]
SFI 237_418	I	M	AD	[20 - 49]	SFI 237_450	I		JTA	[<20]
SFI 237_449	I	M	AD	[> 20]	SFI 237_471	I		AD	[> 20]
SFI 237_451	I	M	AD	[> 20]	SFI 237_474A	I		AD	[> 20]
SFI 237_292	I	m	AD	[> 20]	SFI 237_480	I		AD	[> 20]
SFI 237_432	I	m	AD	[> 20]	SFI 237_482	I		AD	[> 20]

## ANNEXE II\_50 (2/ 4)

## B. SAIFI 1079

Site/Individu	Sexe prim	Sexe sec	Maturation	Clasdemo
SFI 1079_120	M	m	AD	[> 20]
SFI 1079_123	M	M	AD	[20 - 29]
SFI 1079_132	M		AD	[20 - 39]
SFI 1079_145	M	M	AD	[20 - 29]
SFI 1079_126	I	M	AD	[> 40]
SFI 1079_13	I		AD	[> 20]
SFI 1079_36	I		AD	[> 20]
SFI 1079_38	I		AD	[> 20]
SFI 1079_54	I		AD	[> 20]
SFI 1079_59	I		AD	[> 20]
SFI 1079_63	I		AD	[> 20]
SFI 1079_64	I		AD	[> 20]
SFI 1079_68	I		AD	[> 20]
SFI 1079_69	I		AD	[> 20]
SFI 1079_89	I		AD	[> 20]
SFI 1079_91	I		AD	[> 20]
SFI 1079_100	I		AD	[> 20]
SFI 1079_102	I		AD	[> 20]
SFI 1079_117	I		AD	[> 20]
SFI 1079_119	I		AD	[> 20]
SFI 1079_122	I		AD	[> 50]

## C. ASHRAFIYEH 1242

Site/Individu	Sexe prim	Sexe sec	Maturation	Clasdemo
ASH 1242_16	F	F	AD	[20 - 29]
ASH 1242_66	F	F	AD	[20 - 29]
ASH 1242_45	M	M	AD	[> 40]
ASH 1242_46	M	M	AD	[20 - 29]
ASH 1242_50	M	M	AD	[20 - 29]
ASH 1242_52	M		TA	[15 - 19]
ASH 1242_62	I	F	TA	[15 - 19]
ASH 1242_44	I	M	AD	[20 - 49]
ASH 1242_9	I		AD	[> 30]
ASH 1242_42	I		AD	[> 20]
ASH 1242_44	I		AD	[20 - 49]

## D. ASHRAFIYEH 669

Site/Individu	Sexe prim	Sexe sec	Maturation	Clasdemo
ASH 669_88	M		AD	[20 - 49]
ASH 669_84	I	M	AD	[> 20]
ASH 669_22	I		AD	[> 20]
ASH 669_28	I		AD	[> 20]
ASH 669_34	I		AD	[> 20]
ASH 669_37	I		AD	[> 20]
ASH 669_43	I		AD	[> 20]
ASH 669_46	I		AD	[> 20]
ASH 669_51	I		AD	[> 20]
ASH 669_52	I		AD	[> 20]
ASH 669_72	I		AD	[> 20]
ASH 669_80	I		AD	[> 20]
ASH 669_85	I		AD	[> 20]
ASH 669_91	I		AD	[20 - 25]

## ANNEXE II\_50 (3/ 4)

## E. ZOUQAQ EL BLAT 597

Site/Individu	Sexe prim	Sexe sec	Maturation	Clasdemo
ZBT 597_27	F		AD	[20 - 29]
ZBT 597_38	F	F	AD	[20 - 39]
ZBT 597_89B	F		AD	[20 - 29]
ZBT 597_93	F		AD	[20 - 29]
ZBT 597_42	M		AD	[> 40]
ZBT 597_62	M		AD	[> 40]
ZBT 597_119	M		AD	[20 - 29]
ZBT 597_47	I	M	AD	[> 20]
ZBT 597_52	I	M	AD	[20 - 25]
ZBT 597_100	I	M	AD	[> 20]
ZBT 597_131	I	M	AD	[> 20]
ZBT 597_34	I		AD	[> 20]
ZBT 597_44	I		AD	[> 20]
ZBT 597_46	I		AD	[> 20]
ZBT 597_49	I		AD	[> 20]
ZBT 597_55	I		TA	[15 - 19]
ZBT 597_80	I		AD	[> 20]
ZBT 597_85B	I		AD	[> 20]
ZBT 597_86A	I		AD	[> 20]
ZBT 597_86B	I		AD	[> 20]
ZBT 597_86C	I		AD	[> 20]
ZBT 597_86D	I		AD	[> 20]
ZBT 597_89A	I		AD	[> 20]
ZBT 597_89D	I		AD	[> 20]
ZBT 597_89C	I		AD	[> 20]
ZBT 597_91	I		AD	[> 20]
ZBT 597_94	I		AD	[> 20]
ZBT 597_98	I		AD	[> 20]
ZBT 597_100B	I		TA	[15 - 19]
ZBT 597_101	I		AD	[> 20]
ZBT 597_126	I		AD	[> 20]

## F. ZOUQAQ EL BLAT 200

Site/Individu	Sexe prim	Sexe sec	Maturation	Clasdemo
ZBT 200_3	I		AD	[> 20]
ZBT 200_65a	M		AD	[20 - 29]
ZBT 200_65	I		AD	[> 20]
ZBT 200_65b	I		AD	[15 - 19]

## G. RMEIL 343

Site/Individu	Sexe prim	Sexe sec	Maturation	Clasdemo
RML 343_318	M		AD	[20 - 29]
RML 343_358	M		AD	[20 - 29]
RML 343_122	I	F	AD	[> 20]
RML 343_314	I	M	AD	[> 20]
RML 343_348A	I	M	AD	[> 20]
RML 343_359	I	M	AD	[> 20]
RML 343_146	I	m	AD	[> 20]
RML 343_100C				
RML 343_114	I		AD	[>20]
RML 343_130	I		AD	[>20]
RML 343_133	I		AD	[>20]
RML 343_133A	I		AD	[>20]
RML 343_133B	I		AD	[>20]
RML 343_133C	I		AD	[>20]
RML 343_133D	I		AD	[>20]
RML 343_348	I		AD	[>20]
RML 343_360	I		AD	[>20]
RML 343_362	I		AD	[> 20]
RML 343_528	I		AD	[>20]
RML 343_918	I		AD	[> 20]
RML 343_3458	I		JTA	[15 - 19]

## ANNEXE II\_50 (4/ 4)

## H. BATROUN 1767

Site/Individu	Sexe prim	Sexe sec	Maturation	Clasdemo	Site/Individu	Sexe prim	Sexe sec	Maturation	Clasdemo
BAT 1767_25	F		AD	[> 20]	BAT 1767_18B	I	F	AD	[> 20]
BAT 1767_28	F	F	AD	[30 - 59]	BAT 1767_21	I	F	AD	[> 20]
BAT 1767_32	F		AD	[20 - 49]	BAT 1767_24	I	F	AD	[> 20]
BAT 1767_38	F	F	AD	[20 - 29]	BAT 1767_33	I	F	AD	[> 20]
BAT 1767_44B	F	F	AD	[20 - 49]	BAT 1767_43	I	F	AD	[> 20]
BAT 1767_47B	F		AD	[> 30]	BAT 1767_47A	I	F	AD	[> 20]
BAT 1767_51	F	F	AD	[> 20]	BAT 1767_5	I	M	AD	[> 20]
BAT 1767_53	F	F	AD	[20 - 39]	BAT 1767_8	I	M	AD	[> 20]
BAT 1767_59	F	F	AD	[20 - 29]	BAT 1767_11	I	M	AD	[> 30]
BAT 1767_60	F	F	AD	[20 - 39]	BAT 1767_12C	I	M	AD	[> 20]
BAT 1767_62	F	F	AD	[20 - 29]	BAT 1767_17A	I	M	AD	[> 20]
BAT 1767_64	F	F	AD	[> 20]	BAT 1767_29	I	M	AD	[> 20]
BAT 1767_6A	M	M	AD	[20 - 29]	BAT 1767_39	I	M	AD	[> 20]
BAT 1767_12	M	M	AD	[20 - 49]	BAT 1767_41	I	M	AD	[> 20]
BAT 1767_17	M	M	AD	[< 60]	BAT 1767_42	I	M	AD	[> 20]
BAT 1767_18A	M	M	AD	[20 - 39]	BAT 1767_42A	I	M	AD	[> 20]
BAT 1767_30	M	M	AD	[20 - 39]	BAT 1767_44	I	M	AD	[> 20]
BAT 1767_31	M	M	AD	[20 - 29]	BAT 1767_10	I	m	AD	[> 20]
BAT 1767_34	M	M	JTA	[< 20]	BAT 1767_10A	I	m	AD	[> 20]
BAT 1767_48	M	M	AD	[> 50]	BAT 1767_1	I		AD	[> 20]
BAT 1767_50	M		AD	[20 - 29]	BAT 1767_2	I		AD	[> 20]
BAT 1767_54	M	M	AD	[20 - 39]	BAT 1767_6	I		AD	[> 20]
BAT 1767_58	M	M	AD	[20 - 29]	BAT 1767_6B	I		AD	[> 20]
BAT 1767_61	M	M	AD	[20 - 49]	BAT 1767_7	I		AD	[> 20]
					BAT 1767_9	I		AD	[> 20]
					BAT 1767_12B	I		AD	[> 20]
					BAT 1767_12D	I		AD	[20 - 29]
					BAT 1767_13	I		AD	[> 20]
					BAT 1767_18	I		TA	[15 - 19]
					BAT 1767_40A	I		AD	[> 20]
					BAT 1767_44A	I		AD	[> 20]
					BAT 1767_46	I		AD	[> 20]
					BAT 1767_46A	I		AD	[> 20]
					BAT 1767_46B	I		AD	[> 20]
					BAT 1767_48A	I		AD	[> 20]
					BAT 1767_48B	I		AD	[> 20]
					BAT 1767_52	I		AD	[> 20]



**ANNEXE III\_1 (1/5) : Les fosses sépulcrales à Berytus ; formes et dimensions en cm (/ indéterminé).**

IDENTITÉ FUNÉRAIRE						FOSSE SÉPULCRALE						Remarque (Fosse sépulcrale)
Phase	Site	Ind.	Âge	Sexe	Situation	Long.	Prof.	Orientation	Forme			
P1	Sfi 237	418	AD	[20 - 49]	M	Sud-ouest du site	210	80	64	Est-ouest	Subrectangulaire	Effondrement de la paroi nord de la fosse recoupée à l'ouest et à l'est
	Sfi 237	432	AD	> 20]	m	Sud-ouest du site	124	92	64	Est-ouest	Subrectangulaire	
	Sfi 237	427	AD	> 50]	I	Sud-ouest du site	238	85	115	Ouest-est	Rectangulaire	
	Sfi 237	417	AD	> 20]	I	centre du site	235	125	85	Ouest-est	Rectangulaire	
	Sfi 237	415	AD	> 20]	I	Sud-ouest du site	235	125	93	Ouest-est	Subrectangulaire	
	Sfi 237	451	AD	> 20]	F	Nord-ouest du site	242	138	108	Nord-sud	Rectangulaire	
	Sfi 237	175	AD	> 20]	I	Sud-est du site	152	62	/	Est-ouest	Rectangulaire	
	Sfi 237	306	IM	[5 - 9]	I	Sud-ouest du site	82	50	58	Est-ouest	Rectangulaire	
	Sfi 237	474 (SP 474)	IM	[15 - 19]	I	Nord-ouest du site	300	74	83	Nord-sud	Subrectangulaire	
	Sfi 237	474A (SP 474)	AD	> 20]	I	Nord-ouest du site	300	74	83	Nord-sud	Subrectangulaire	
	Sfi 237	425 (SP 425)	AD	> 20]	M	Nord du site	278	124	85	Sud-nord	Subrectangulaire	
	Sfi 237	426 (SP 425)	AD	> 20]	M	Nord du site	278	124	85	Sud-nord	Subrectangulaire	
	Sfi 237	395	AD	[20 - 49]	I	Nord-est du site	258	78	51	Sud-nord	Subrectangulaire	
	Sfi 237	89	AD	> 20]	M	Sud du site	202	62	33	Est-ouest	Rectangulaire	
	Sfi 237	482	AD	> 20]	I	Ouest du site	250	124	129	Sud-nord	Rectangulaire	
	Sfi 237	391	AD	[20 - 39]	F	Ouest du site	108	28	33	Sud-nord	Indéterminé	
	Sfi 237	357	AD	[20 - 39]	M	Sud-ouest du site	192	50	32	Ouest-est	Subrectangulaire	
	Sfi 237	358	AD	> 20]	I	Sud-ouest du site	188	90	123	Est-ouest	Subrectangulaire	
	Sfi 237	347	AD	> 20]	M	Sud-ouest du site	180	108	22	Est-ouest	Subrectangulaire	
	Sfi 237	330	AD	> 20]	F	Sud du site	180	90	167	Sud-nord	Subrectangulaire	
	Sfi 237	271	AD	> 20]	I	Sud-ouest du site	190	66	92	Est-ouest	Subrectangulaire	
	Sfi 237	336	AD	[20 - 39]	F	Sud-ouest du site	180	92	206	Est-ouest	Rectangulaire	
	Sfi 237	26	ATH	> 20]	M	Sud du site	210	66	86	Est-ouest	Subrectangulaire	
	Sfi 237	230	IM	[15 - 19]	I	Sud-ouest du site	240	114	148	Ouest-est	Rectangulaire	
	Sfi 237	251	JTA	< 20]	F	Sud-ouest du site	196	76	147	Est-ouest	Subrectangulaire	
	Sfi 237	339	AD	> 20]	I	Sud-ouest du site	208	46	98	Est-ouest	Subrectangulaire	
	Sfi 237	256	IM	[15 - 19]	I	Sud du site	96	40	93	Est-ouest	Rectangulaire	
	Sfi 237	232 (SP 225)	AD	> 20]	I	Sud du site	278	158	132	Est-ouest	Rectangulaire	
	Sfi 237	225 (SP 225)	AD	> 20]	F	Sud du site	278	158	132	Est-ouest	Rectangulaire	
	Sfi 237	237	AD	> 50]	F	Sud-est du site	218	78	124	Est-ouest	Subrectangulaire	
	Sfi 237	241	AD	> 20]	M	Sud-est du site	220	170	147	sud-ouest/nord-est	Subrectangulaire	
	Sfi 237	267	AD	> 20]	I	Sud-est du site	180	80	119	Ouest-est	Rectangulaire	
Sfi 237	259	AD	> 20]	I	Sud-est du site	200	50	116	Ouest-est	Rectangulaire		
Sfi 237	318	AD	> 20]	I	Sud-est du site	172	110	208	Est-ouest	Rectangulaire		
Sfi 237	283	AD	> 20]	I	Sud-est du site	218	102	130	Est-ouest	Rectangulaire		
Sfi 237	281	AD	> 20]	I	Sud-est du site	196	110	113	Est-ouest	Rectangulaire		
Sfi 237	268	IM	[2 - 5]	I	Sud-est du site	95	30	55	Est-ouest	Subrectangulaire		
Sfi 237	52	AD	> 20]	M	Sud du site	242	70	54	Est-ouest	Subrectangulaire		
Sfi 237	308	IM	[1 - 4]	I	Sud-ouest du site	138	78	30	Est-ouest	Rectangulaire		
Sfi 237	287	AD	> 20]	I	Sud-ouest du site	190	62	158	Est-ouest	Rectangulaire		
Sfi 237	369	AD	> 20]	I	Nord-est du site	142	74	33	Sud-nord	Rectangulaire		
Sfi 237	331	AD	[20 - 29]	F	Sud-ouest du site	244	160	144	Est-ouest	Rectangulaire		
Sfi 237	309	AD	> 20]	I	Sud-ouest du site	210	88	280	Nord-sud	Rectangulaire		
Sfi 237	350	AD	> 20]	I	Nord-est du site	/	/	/	/	/		
Sfi 237	341	AD	> 20]	I	Sud-est du site	184	124	112	Est-ouest	Rectangulaire		
Sfi 237	274	AD	> 20]	I	Sud-est du site	200	75	153	Est-ouest	Rectangulaire		
Tronquée au nord par un puits ottoman Tronquée à l'ouest												

ANNEXE III\_1 (2/ 5) :

IDENTITÉ FUNÉRAIRE					FOSSE SÉPULCRALE							
Phase	Site	Ind.	Âge	Sexe	Situation	Long.	Larg.	Prof.	Orientation	Forme	Remarque (fosse sépulcrale)	
P1	SFI 237	244	AD	[20 - 29]	M	Sud-est du site	214	112	109	Est-ouest	Subrectangulaire	Tronquée au sud et à l'est
	SFI 237	92	AD	[> 20]	M	Sud-est du site	178	68	17	Est-ouest	Rectangulaire	
	SFI 237	178	AD	[> 20]	I	Centre du site	/	/	/	Nord-sud	/	
	SFI 237	480	AD	[> 20]	I	Nord-est du site	210	108	/	Nord-sud	Rectangulaire	
	SFI 237	21	AD	[> 20]	I	Sud-est du site	200	60	/	Est-ouest	Rectangulaire	
	SFI 237	22	AD	[20 - 39]	M	Sud-est du site	221	62	24	Est-ouest	Rectangulaire	
	SFI 237	47	AD	[> 50]	F	Sud-est du site	174	86	34	Est-ouest	Rectangulaire	
P2	SFI 237	449	AD	[> 20]	M	Ouest du site	232	154	158	Sud-nord	Subrectangulaire	Tronquée au nord, au sud et à l'est
	SFI 237	441	AD	[> 20]	M	Nord-ouest du site	230	76	125	Sud-nord	Subrectangulaire	
	SFI 237	389	IM	[15 - 19]	I	Ouest du site	/	/	/	sud-est/nord-ouest	Indéterminé	
	SFI 237	76	AD	[20 - 25]	M	Sud-est du site	227	126	70	Est-ouest	Rectangulaire	
	SFI 237	101 (SP100)	AD	[> 20]	I	Sud-ouest du site	226	75	39	Ouest-est	Rectangulaire	
	SFI 237	100 (SP100)	AD	[> 20]	I	Sud-ouest du site	226	75	39	Est-ouest	Rectangulaire	
	SFI 237	177	AD	[> 20]	I	Sud du site	114	82	82	Est-ouest	Rectangulaire	
	SFI 237	168	AD	[> 20]	I	Sud du site	102	64	64	sud-est/nord-ouest	Rectangulaire	
	SFI 237	126	AD	[> 20]	I	Sud du site	162	78	81	sud-est/nord-ouest	Rectangulaire	
	SFI 237	34	AD	[> 20]	M	Sud-ouest du site	217	73	30	Est-ouest	Rectangulaire	
	SFI 237	380	IM	[1 - 4]	I	Sud du site	130	26	61	Est-ouest	Rectangulaire	Creusée dans le sol de niv. Blanc
	SFI 237	140	IM	[0]	I	Sud du site	/	/	/	Ouest-est	N.D	
	SFI 237	41	AD	[> 20]	I	Sud-est du site	240	85	117	Est-ouest	Rectangulaire	
	SFI 237	196	AD	[20 - 39]	M	Sud-est du site	250	120	94	Est-ouest	Rectangulaire	
	SFI 237	144	AD	[> 20]	F	Sud-est du site	236	102	105	Est-ouest	Rectangulaire	
	SFI 237	187	IM	[0 - 4]	I	Nord-est du site	110	40	48	Sud-nord	Subrectangulaire	
	SFI 237	393 (SP 382A)	IM	[15 - 19]	I	Sud-est du site	270	260	123	Ouest-est	Rectangulaire	
	SFI 237	383 (SP 382A)	AD	[> 20]	I	Sud-est du site	270	260	123	Ouest-est	Rectangulaire	
	SFI 237	382 (SP 382A)	AD	[> 20]	I	Sud-est du site	270	260	123	Ouest-est	Rectangulaire	
	SFI 237	296 (SP 382B)	AD	[> 20]	F	Sud-est du site	270	260	123	Ouest-est	Rectangulaire	
	SFI 237	292 (SP 382B)	AD	[> 20]	m	Sud-est du site	270	260	123	Ouest-est	Rectangulaire	Rasée par la pelle mécanique
	SFI 237	99	AD	[> 20]	M	Sud-ouest du site	230	100	85	Est-ouest	Rectangulaire	
	SFI 237	77	IM	[5 - 9]	I	Sud-ouest du site	200	70	97	Est-ouest	Irrégulière	
	SFI 237	311 (SP 304)	AD	[> 20]	I	Sud-ouest du site	212	82	105	Sud-nord	Subrectangulaire	
	SFI 237	304 (SP 304)	AD	[> 20]	M	Sud-ouest du site	212	82	105	Sud-nord	Subrectangulaire	
	SFI 237	221	AD	[> 20]	I	Sud-ouest du site	204	24	37	/	Subrectangulaire	
	SFI 237	Fosse 186	5 AD et 1 IM	[> 20] [5]	I	Sud-ouest du site	280	260	74	Nord-sud	Irrégulière	
	SFI 237	290	AD	[20 - 39]	F	Sud-ouest du site	224	82	164	Est-ouest	Rectangulaire	
	SFI 237	390	AD	[20 - 29]	F	Nord-est du site	210	72	144	Nord-sud	Rectangulaire	
	SFI 237	67	AD	[> 20]	F	Sud-ouest du site	260	148	60	Est-ouest	Rectangulaire	
	SFI 237	401	AD	[20 - 25]	I	Nord-est du site	226	88	93	Sud-nord	Rectangulaire	
	SFI 237	411	AD	[50 - 55]	F	Nord-est du site	242	46	116	Nord-sud	Rectangulaire	
	SFI 237	468	AD	[> 20]	F	Ouest du site	212	110	168	Sud-nord	Subrectangulaire	
	SFI 237	471	AD	[> 20]	I	Ouest du site	212	204	132	Sud-nord	Irrégulière	
	SFI 237	450 (SP 439)	JTA	[< 20]	I	Nord-ouest du site	220	92	76	Est-ouest	Subrectangulaire	
	SFI 237	439 (SP 439)	AD	[> 20]	F	Nord-ouest du site	220	92	76	Est-ouest	Subrectangulaire	
	SFI 237	351	AD	[20 - 25]	M	Nord-est du site	234	114	69	Sud-nord	Subrectangulaire	
SFI 237	262	AD	[> 20]	F	Sud-ouest du site	190	78	106	Est-ouest	Subrectangulaire		
SFI 237	63	AD	[> 20]	M	Sud-ouest du site	266	114	117	Est-ouest	Rectangulaire		
SFI 237	64	AD	[> 20]	I	Sud-ouest du site	230	90	40	Est-ouest	Rectangulaire		

# ANNEXE III\_1 (3/5) :

IDENTITÉ FUNÉRAIRE				FOSSE SÉPULCRALE							Remarque (Fosse sépulcrale)		
Phase	Site	Ind.	Age	Sexe	Situation	Long.	Larg.	Prof.	Orientation	Forme			
P2	SFI 237	152	AD > 20]	I	Sud-ouest du site	252	124	75	Ouest-est	Rectangulaire	Coupée au sud par la fosse 141		
	SFI 237	103	AD > 20]	F	Sud-est du site	264	112	98	Est-ouest	Subrectangulaire			
	SFI 237	29	AD > 20]	M	Sud-est du site	185	38	35	Est-ouest	Subrectangulaire			
	SFI 237	112	AD [20-39]	M	Sud-est du site	180	70	52	Est-ouest	Subrectangulaire			
	SFI 1079	120	AD > 20]	M	Sud-est du site	200	65	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire			
	SFI 1079	122 (SP 123)	AD > 50]	I	Sud-est du site	/	/	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire			
	SFI 1079	123 (SP 123)	AD [20-29]	M	Sud-est du site	180	70	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire			
	SFI 1079	126	AD > 40]	M	Sud-est du site	/	/	/	Est-ouest	Rectangulaire			
	SFI 1079	132	AD [20-39]	M	Sud-est du site	/	/	/	Est-ouest	Rectangulaire			
	SFI 1079	129	IM [1-4]	I	Sud-est du site	99	30	/	Nord-sud	Rectangulaire			
	SFI 1079	145	AD [20-29]	M	Sud du site	250	100	100	Sud-nord	Rectangulaire			
	SFI 1079	36	AD > 20]	I	Nord-ouest du site	/	/	/	/	/			
	SFI 1079	38	AD > 20]	I	Nord-ouest du site	/	/	/	/	/			
	SFI 1079	54	AD > 20]	I	Nord-est du site	/	/	/	Nord-sud	Rectangulaire			
	SFI 1079	59	AD > 20]	I	Nord-est du site	180	60	/	Est-ouest	Rectangulaire			
	SFI 1079	63	AD > 20]	I	Nord-est du site	/	/	/	/	/			
	SFI 1079	64	AD > 20]	I	Nord-est du site	/	/	/	/	/			
	SFI 1079	69	AD > 20]	I	Nord-est du site	/	/	/	/	/			
	SFI 1079	89	AD > 20]	I	Nord-est du site	/	/	/	/	/			
	SFI 1079	89	AD > 20]	I	Est du site	/	/	/	/	/			
	SFI 1079	91	AD > 20]	I	Est du site	200	60	/	Nord-sud	Rectangulaire			
	SFI 1079	100	AD > 20]	I	Est du site	/	/	/	Est-ouest	Rectangulaire			
	SFI 1079	102	AD > 20]	I	Est du site	200	60	/	Est-ouest	Rectangulaire			
	SFI 1079	117	AD > 20]	I	Est du site	/	/	/	/	/			
		ASH 1242	9	AD > 30]	I	Sud-est du site	184	70	46	Sud-nord		Subrectangulaire	
		ASH 1242	16	AD [20-29]	F	Sud-est du site	184	40	31	Sud-nord		Subrectangulaire	
		ASH 1242	28	IM [0-4]	I	Sud-ouest du site	106	62	30	Nord-sud		Rectangulaire	
		ASH 1242	44	AD [20-49]	M	Sud-ouest du site	180	88	30	Est-ouest		Rectangulaire	
		ASH 1242	42	AD > 20]	I	Sud-ouest du site	102	60	20	Nord-sud		Subrectangulaire	
		ASH 1242	45	AD > 40]	M	Sud-ouest du site	204	66	56	Nord-sud		Rectangulaire	
		ASH 1242	46	AD [20-29]	M	Sud-est du site	198	56	30	Sud-nord		Rectangulaire	
		ASH 1242	50	AD [20-29]	M	Sud-est du site	198	52	45	Sud-nord		Rectangulaire	
ASH 1242		52	JTA [15-19]	M	Sud-est du site	178	72	43	Ouest-est	Subrectangulaire			
ASH 1242		62	JTA [15-19]	F	Sud-est du site	180	84	35	Nord-sud	Subrectangulaire			
ASH 1242		66	AD [20-29]	F	Nord-ouest du site	202	62	20	Ouest-est	Subrectangulaire			
		ASH 669	88	AD [20-49]	M	Nord-ouest du site	170	60	42	Nord-sud	Rectangulaire		
	ASH 669	91	AD [20-25]	I	Nord-ouest du site	200	60	20	Sud-nord	Rectangulaire			
	ASH 669	80	AD > 20]	I	Nord-est du site	225	100	135	Est-ouest	Rectangulaire			
	ASH 669	84	AD > 20]	M	Nord-ouest du site	230	80	45	Sud-nord	Rectangulaire			
	ASH 669	34	AD > 20]	I	Nord-est du site	250	95	32	Sud-nord	Subrectangulaire			
	ASH 669	72	AD > 20]	I	Est du site	232	110	40	Nord-sud	Rectangulaire			
	ASH 669	37	AD > 20]	I	Centre du site	214	94	40	Ouest-est	Subrectangulaire			
	ASH 669	43	AD > 20]	I	Nord-est du site	200	80	45	Ouest-est	Rectangulaire			
	ASH 669	46	AD > 20]	I	Nord-est du site	/	47	28	Est-ouest	Subrectangulaire			
	ASH 669	28	AD > 20]	I	Nord-est du site	212	110	41	Est-ouest	Rectangulaire			
	ASH 669	51	AD > 20]	I	Sud du site	185	60	25	Nord-sud	Rectangulaire			
	ASH 669	85	AD > 20]	I	Sud du site	/	/	/	/	/			
	ASH 669	52 (SP 22)	AD > 20]	I	Nord-est du site	/	/	/	Est-ouest	Subrectangulaire			
	ASH 669	22 (SP 22)	AD > 20]	I	Nord-est du site	/	/	/	Est-ouest	Subrectangulaire			

# ANNEXE III\_1 (4/ 5) :

IDENTITÉ FUNÉRAIRE				FOSSE SÉPULCRALE						Remarque [Fosse sépulcrale]	
Phase	Site	Ind.	Âge	Sexe	Situation	Long.	Larg.	Prof.	Orientation	Forme	
	ZBT 597	94 (SP 101)	AD	I	Sud-ouest du site	190	75	29	Nord-sud	Rectangulaire	
	ZBT 597	101 (SP 101)	AD	I	Sud-ouest du site	190	75	29	Nord-sud	Rectangulaire	
	ZBT 597	93	AD	F	Sud-ouest du site	220	63	28	Nord-sud	Rectangulaire	
	ZBT 597	98	AD	I	Sud-ouest du site	176	54	30	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	119	AD	M	Sud-ouest du site	176	54	30	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	126	AD	I	Sud-ouest du site	/	/	/	Est-ouest	Rectangulaire	
	ZBT 597	131	AD	M	Sud-ouest du site	215	67	50	Est-ouest	Rectangulaire	
	ZBT 597	27	AD	F	Sud-est du site	/	45	25	Nord-sud	Rectangulaire	
	ZBT 597	34	AD	I	Sud-est du site	/	/	/	/	/	
	ZBT 597	38	AD	F	Sud-est du site	200	95	20	Nord-sud	Rectangulaire	
	ZBT 597	42	AD	M	Sud-est du site	170	50	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	46	AD	I	Est du site	/	45	/	Nord-sud	Rectangulaire	
	ZBT 597	44	AD	I	Est du site	/	76	22	Est-ouest	Rectangulaire	
	ZBT 597	49	AD	I	Est du site	/	30	22	Nord-sud	Rectangulaire	
	ZBT 597	52	AD	M	Nord-est du site	/	/	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	55	IM	I	Est du site	/	/	/	Nord-sud	Rectangulaire	
	ZBT 597	58	IM	I	Sud-est du site	/	25	/	Nord-sud	Rectangulaire	
	ZBT 597	62	AD	M	Nord-est du site	200	58	30	Nord-sud	Rectangulaire	
	ZBT 597	80	AD	I	Nord-est du site	/	55	30	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	86D (CS_L1)	AD	I	Sud-est du site	110	40	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	86C (CS_L1)	AD	I	Sud-est du site	110	40	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	86B (CS_L1)	AD	I	Sud-est du site	110	40	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	86A (CS_L1)	AD	I	Sud-est du site	110	40	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	89A (CS_L2)	IM	I	Sud-est du site	120	90	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	89D (CS_L2)	AD	I	Sud-est du site	120	90	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	89C (CS_L2)	AD	I	Sud-est du site	120	90	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	89B (CS_L2)	AD	F	Sud-est du site	120	90	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	85A (CS_L3)	IM	I	Sud-est du site	120	90	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	85B (CS_L3)	AD	I	Sud-est du site	120	90	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	100B (CS_L3)	IM	I	Sud-est du site	120	90	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	100C (CS_L3)	AD	I	Sud-est du site	120	90	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	100D (CS_L3)	IM	I	Sud-est du site	120	90	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	100A (CS_L3)	IM	I	Sud-est du site	120	90	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 597	100 (CS_L3)	AD	M	Sud-est du site	120	90	/	Sud-nord	Rectangulaire	
	ZBT 200	3	AD	I	Sud-ouest du site	/	/	/	Nord/ouest-sud/est	Rectangulaire	
	ZBT 200	11	IM	I	Sud-ouest du site	150	60	/	Ouest-est	Rectangulaire	
	ZBT 200	48	IM	I	Ouest du site	160	60	30	Ouest-est	Rectangulaire	
	ZBT 200	65 (SP 65)	AD	I	Ouest du site	/	/	/	Nord/ouest-sud/est	Rectangulaire	
	ZBT 200	65A (SP 65)	AD	M	Ouest du site	/	/	/	Nord/ouest-sud/est	Rectangulaire	
	ZBT 200	28	AD	f	Sud-ouest du site	/	/	/	Sud/ouest-nord/est	Rectangulaire	
	RML 343	114	AD	I	Sud-ouest du site	/	/	/	/	/	
	RML 343	122	AD	F	Sud du site	180	60	/	Est-ouest	Rectangulaire	
	RML 343	130	AD	I	Sud-ouest du site	/	/	/	/	/	
	RML 343	133 (SP 133)	AD	I	Sud du site	180	70	/	Nord-sud	Rectangulaire	
	RML 343	133A (SP 133)	AD	I	Sud du site	180	70	/	Nord-sud	Rectangulaire	
	RML 343	133B (SP 133)	AD	I	Sud du site	180	70	/	Nord-sud	Rectangulaire	
	RML 343	133C (SP 133)	AD	I	Sud du site	180	70	/	Nord-sud	Rectangulaire	
	RML 343	133D (SP 133)	AD	I	Sud du site	180	70	/	Nord-sud	Rectangulaire	

# ANNEXE III\_1 (5/ 5) :

IDENTITÉ FUNÉRAIRE				FOSSE SÉPULCRALE							
Phase	Site	Ind.	Âge	Sexe	Situation	Long.	Larg.	Prof.	Orientation	Forme	Remarque (Fosse sépulcrale)
	RML 343	133E (SP 133)	IM	I	Sud du site	180	70	/		Rectangulaire	
	RML 343	146	AD	m	Sud-ouest du site	230	100	100	sud-nord	Rectangulaire	
	RML 343	314	AD	M	Nord-ouest du site	/	/	/	Nord-sud	Rectangulaire	
	RML 343	318	AD	M	Ouest du site	/	/	/	/	/	
	RML 343	528	AD	I	Sud-est du site	/	/	/	Ouest-est	Rectangulaire	
	RML 343	359	AD	M	Sud du site	/	/	/	Ouest-est	Rectangulaire	
	RML 343	358	AD	M	Sud du site	/	/	/	Ouest-est	Rectangulaire	
	RML 343	360	IM	I	Sud du site	/	/	/	Ouest-est	Rectangulaire	
	RML 343	348	AD	I	Sud du site	/	/	/	Ouest-est	Rectangulaire	
	RML 343	918	AD	I	Nord-est du site	/	/	/	Ouest-est	Rectangulaire	
	RML 343	SP 310	vide		Centre du site	/	/	/	Nord-ouest/sud-est	Rectangulaire	
	RML 343	316	vide		Sud du site	/	/	/	/	/	
	RML 343	362	AD	I	Sud du site	/	/	/	/	/	

**ANNEXE III\_2 (1/6) : Disposition des corps à Berytus : position générale et celle des membres (/ Indéterminé, BCF : Bloc crânio-facial, G : G, D : droit).**

IDENTITÉ FUNÉRAIRE				CORPS					TÊTE		
Phase	Site	Ind.	Âge	Général	Membres supérieurs			Membres inférieurs		Orientation	Position
	SFI 237	418	AD	étendu	Avant-bras G	Avant-bras D	Main G	Main D	Position	Orientation	Position
	SFI 237	432	AD	étendu	en flexion sur l'abdomen	en extension le long du corps	sur l'abdomen	/	en rectitude légèrement fléchie à G	Au nord (à D)	
	SFI 237	427	AD	étendu	en flexion sur du bassin	en flexion en avant du bassin	sur le pubis	sur le pubis	en rectitude	/	vue antérieure
	SFI 237	417	AD	étendu	/	/	sur le pubis	/	en rectitude	/	vue supérieure
	SFI 237	415	AD	étendu	en flexion sur de l'os coxal G	en extension le long du corps	sur le pubis	sur le 1/3 prox. du fémur D	en rectitude	Au nord (à D)	vue postéro-latérale G
	SFI 237	451	AD	étendu	en flexion sur de l'os coxal G	en flexion en avant de l'os coxal D	sur le sacrum	sur le pubis	en rectitude joints au niveau des os du tarse	Au nord (à G)	vue latérale D
	SFI 237	175	AD	étendu	/	en extension le long du corps	/	sur le 1/3 prox. du fémur D	en rectitude	À l'est (à G)	vue supérieure
	SFI 237	306	IM	étendu	/	/	/	/	? fléchis à G	/	/
	SFI 237	474 (SP 474)	IM	étendu	/	/	/	/	/	Au sud (à G)	vue antéro-latérale D
	SFI 237	474A (SP 474)	AD	étendu	/	/	/	/	/	/	/
	SFI 237	425 (SP 425)	AD	étendu	/	/	/	/	/	/	/
	SFI 237	426 (SP 425)	AD	étendu	en extension le long du corps	/	sur le 1/3 prox. du fémur G	fléchi sur l'abdomen	en rectitude	À l'ouest (à G)	vue latérale D
	SFI 237	395	AD	étendu	en flexion en avant de l'os coxal G	en flexion en avant de l'os coxal D	sur l'os coxal G	sur l'os coxal D	en rectitude les genoux joints	À l'ouest (à G)	vue antéro-latérale D
	SFI 237	89	AD	étendu	en flexion en avant de l'abdomen	en extension le long du corps	sur os coxal D	derrière 1/3 prox. Fémur D	en rectitude joints au niveau des os du tarse	/	vue latérale G
	SFI 237	482	AD	étendu	/	/	/	/	en rectitude	À l'ouest (à G)	vue latérale D
	SFI 237	391	AD	étendu	/	en extension le long du corps	derrière l'os coxal D	/	/	À l'ouest (à G)	vue latérale D
	SFI 237	357	AD	étendu	en extension en avant du bassin	en flexion calé derrière l'os coxal D	sur le pubis	derrière le pubis	en rectitude	Au sud (à G)	vue latérale D
	SFI 237	358	AD	étendu	/	/	/	/	en rectitude	Au nord (à D)	vue antéro-latérale G
	SFI 237	347	AD	étendu	en flexion en avant de l'os coxal G	en extension derrière l'os coxal D	sur l'os coxal D	près et sur le 1/3 prox. Lat. du fémur D	en rectitude, joints au niveau de la partie distale des tibias/fibulas	/	vue supérieure
	SFI 237	330	AD	étendu	en flexion en avant de l'os coxal G	en flexion en avant de l'os coxal D	sur l'os coxal G	sur l'os coxal D	en rectitude joints au niveau des os du tarse	À l'ouest (à G)	vue supéro-latérale D
	SFI 237	271	AD	étendu	en flexion en avant de l'os coxal G	en flexion en arrière de l'os coxal D	sur l'os coxal D	derrière l'os coxal D	en rectitude	Au nord (à D)	vue latérale G
	SFI 237	336	AD	étendu	en flexion en avant des dern. côtes	en flexion en arrière des dern. côtes	dispersé dans l'abdomen	dispersé dans l'abdomen	en rectitude joints	Au sud (à G)	vue latérale D
	SFI 237	26	ATH	étendu	en flexion en avant de l'os coxal G	en flexion en avant de l'abdomen	sur l'os coxal D	sur l'avant-bras G	en rectitude, les pieds sont croisés	/	/
	SFI 237	230	IM	étendu	? en flexion en avant du bassin	? en flexion en avant du bassin	dispersé dans le bassin	dispersé dans le bassin	en rectitude	renversée	vue inférieure
	SFI 237	251	JTA	étendu	en extension le long du corps	en extension le long du corps (position secondaire)	sur l'os coxal G	/	en rectitude	Au sud (à G)	vue latérale D
	SFI 237	339	AD	étendu	en flexion en avant de l'os coxal G	en flexion en avant de l'os coxal D	sur le pubis G	sur le 1/3 prox. du fémur D	en rectitude	/	vue supérieure
	SFI 237	256	IM	étendu	hyperflexion en avant du thorax G	en flexion avant du thorax G	sur la clavicule G	sur le 1/3 distal de l'avant-bras G	/	Au nord (à D)	vue latérale D
	SFI 237	232 (SP 225)	AD	réduit	/	/	/	/	/	/	/
	SFI 237	225 (SP 225)	AD	étendu	extension en avant de l'os coxal G	en flexion en avant de l'os coxal G	sur le pubis G	/	en rectitude	Au nord (à D)	vue latérale D
	SFI 237	237	AD	étendu	extension en avant de l'os coxal G	en extension le long du corps	sur le pubis G	sur le 1/3 prox. du fémur D	en rectitude joints au niveau des os du tarse	/	vue secondaire
	SFI 237	241	AD	étendu	extension en avant de l'os coxal G	en extension le long du corps	/	sur le 1/3 prox. du fémur D	en rectitude	À l'est (à D)	vue latérale G
	SFI 237	267	AD	étendu	en flexion en avant du bassin	en extension le long du corps	dispersé dans le bassin	sur le 1/3 prox. du fémur D	en rectitude, très serrés	Au sud (à D)	vue latérale G
	SFI 237	259	AD	étendu	en flexion en avant de l'os coxal D	en flexion en avant de l'abdomen	/	/	en rectitude joints au niveau des os du tarse	Au nord (à G)	vue latérale D
	SFI 237	318	AD	étendu	en flexion en avant de l'os coxal D	en flexion en avant de l'os coxal G	sur le pubis	sur l'os coxal G et sur le 1/3 prox. du fémur G	en rectitude joints au niveau des os du tarse	Au nord (à D)	vue latérale G
	SFI 237	283	AD	étendu	en flexion en avant de l'abdomen	en flexion en avant de l'abdomen	/	/	en rectitude	/	/
	SFI 237	281	AD	étendu	hyperflexion ramenée sur l'épaule G	en flexion en avant de l'os coxal D	sur la scapula G	/	en rectitude joints	/	/

# ANNEXE III\_2 (2/6) :

IDENTITÉ FUNÉRAIRE				CORPS					TÊTE	
Phase	Site	Ind.	Âge	Général	Membres supérieurs		Membres inférieurs		Orientation	Position
P1	SFI 237	268	IM	étendu	en extension le long du corps	/	/	les pieds sont repliés, le fémur G est en butée, les jambes sont hyperfléchies	Au sud (à G)	vue latérale D
	SFI 237	52	AD	étendu	en flexion en avant du bassin	en extension le long du corps	/	en rectitude	Au sud (à G)	vue latérale D
	SFI 237	308	IM	étendu	en extension le long du corps	en extension le long du corps	/	/		Très frag.
	SFI 237	287	AD	étendu	en flexion en avant de l'abdomen	en flexion en avant de l'abdomen	sur le coude D	en rectitude	Au nord (à D)	vue latérale G
	SFI 237	369	AD	étendu	en flexion en avant du bassin	en flexion en avant de l'abdomen	/	tronquée	A l'est (à D)	vue latérale G
	SFI 237	331	AD	étendu	en extension le long du corps	en extension le long du corps	près du bord latéral de l'os coxal G	tronquée	Au nord (à D)	en vue supérieure latérale G
	SFI 237	309	AD	étendu	en extension le long du corps	en extension le long du corps	/	en rectitude	A l'est (à G)	vue latérale D
	SFI 237	350	AD	étendu	/	/	/	/	/	/
	SFI 237	341	AD	étendu	/	? en flexion en avant du bassin	/	en rectitude	/	Très frag.
	SFI 237	274	AD	étendu	en extension en avant du bassin	en flexion en avant du bassin	sur l'os coxal G	en rectitude	/	/
	SFI 237	244	AD	étendu	en flexion en avant du bassin	en extension le long du corps	sur l'os coxal G	en rectitude joints au niveau des os du tarse	Au nord (à D)	vue latérale G
	SFI 237	92	AD	étendu	en extension le long du corps	en flexion en avant de l'abdomen	/	en rectitude les genoux joints	Au sud (à G)	vue latérale D
	SFI 237	178	AD	étendu	/	/	/	/	/	/
	SFI 237	480	AD	étendu	/	/	/	/	/	/
	SFI 237	21	AD	étendu	en flexion en avant de l'os coxal G	en flexion en avant de l'abdomen	sur l'os coxal D	en rectitude, le pied D croisé sur le pied G au niveau du 1/3 proximal des jambes	/	/
P2	SFI 237	22	AD	étendu	en extension en avant du bassin	en extension en avant du bassin	sur le pubis	en rectitude, joints au niveau des os du tarse	Au nord (à D)	vue antéro-supéro latérale G
	SFI 237	47	AD	étendu	en extension le long du corps	en flexion en avant du bassin	sur le 1/3 proximal du fémur G	en rectitude, joints au niveau des os du tarse	/	/
	SFI 237	449	AD	étendu	en extension le long du corps	en extension le long du corps	/	en rectitude	A l'est (à D)	vue latérale D
	SFI 237	441	AD	étendu	en flexion en avant de l'os coxal G	en flexion en avant de l'os coxal D	sur l'os coxal G	en rectitude joints au niveau des os du tarse	A l'ouest (à G)	vue supéro-latérale D
	SFI 237	389	IM	étendu	en flexion en avant de l'os coxal G	en flexion derrière l'os coxal D	sur l'os coxal G	en rectitude joints au niveau des genoux et des os du tarse	/	/
	SFI 237	76	AD	étendu	en flexion en avant de l'abdomen	en extension le long du corps	/	en rectitude	/	/
	SFI 237	101 (SP100)	AD	réduit	/	/	/	/	/	/
	SFI 237	100 (SP100)	AD	étendu	en extension le long du corps	/	sur le 1/3 proximal du fémur G	en rectitude, le pied G croisé sur le pied D au niveau du 1/3 distal des jambes	/	/
	SFI 237	177	AD	étendu	/	/	/	en rectitude, le pied G croisé sur le pied D au niveau des os du tarse	/	/
	SFI 237	168	AD	étendu	en flexion en avant de l'os coxal G	/	sur l'os coxal G	/	/	/
	SFI 237	126	AD	étendu	/	/	/	en rectitude joints au niveau des os du tarse	/	/
	SFI 237	34	AD	étendu	/	en extension le long du corps	/	en rectitude	Au sud (à G)	vue latérale D
	SFI 237	380	IM	étendu	/	/	/	/	/	/
	SFI 237	140	IM	étendu	/	/	/	/	/	/
	SFI 237	41	AD	étendu	en extension en avant du bassin	en flexion en arrière de l'os coxal D	sur le pubis	en rectitude joints au niveau des os du tarse	Au sud (à G)	vue latérale D
SFI 237	196	AD	étendu	en flexion en avant du coude D	en flexion en avant de l'os coxal G	sur l'os coxal D	en rectitude, joints au niveau des os du tarse	/	vue supérieure	
SFI 237	144	AD	étendu	en flexion en avant de l'os coxal G	en flexion en arrière de l'os coxal D	sur le sacrum	en rectitude joints au niveau des genoux et des os du tarse	Au sud (à G)	vue antéro-latérale D	
SFI 237	187	IM	étendu	/	/	/	? en rectitude	/	/	
SFI 237	393 (SP 382A)	IM	étendu	en flexion en avant de l'os coxal G	en flexion en avant de l'os coxal D	/	en rectitude	/	/	
SFI 237	383 (SP 382A)	AD	étendu	extension en avant de l'os coxal G	en extension le long du corps	à 10 cm du 1/3 proximal latéral du fémur G	en rectitude, joints au niveau des os du tarse	/	/	
SFI 237	382 (SP 382A)	AD	étendu	? en extension le long du corps	en flexion en avant de l'os coxal D	/	en rectitude	/	/	

# ANNEXE III\_2 (3/6) :

IDENTITÉ FUNÉRAIRE				CORPS						TÊTE		
Phase	Site	Ind.	Âge	Général	Avant-bras G	Avant-bras D	Membres supérieurs		Main D	Membres inférieurs	Orientation	Position
	SFI 237	296 (SP 382B)	AD	étendu	? en flexion en avant de l'os coxal G	/		dispersé dans le bassin	/	en rectitude	Au nord (à D)	vue latérale G
	SFI 237	292 (SP 382B)	AD	étendu	/	/		/	/	en rectitude, joints (tarses)	/	/
	SFI 237	99	AD	étendu	en flexion en avant de l'os coxal G	en extension le long du corps		sur l'os coxal G	derrière l'os coxal D	en rectitude	/	/
	SFI 237	77	IM	/	/	/		/	/	/	/	/
	SFI 237	311 (SP 304)	AD	/	/	/		/	/	/	/	/
	SFI 237	304 (SP 304)	AD	étendu	/	/		/	/	en rectitude	/	/
	SFI 237	221	AD	étendu	/	/		/	/	/	/	/
	SFI 237	Fosse 186	5 AD et 1 IM	/	/	/		/	/	/	/	/
	SFI 237	290	AD	étendu	en extension le long du corps	en flexion en avant de l'os coxal D		/	sur le pubis	en rectitude, joints (tarses)	Au sud (à G)	vue latérale D
	SFI 237	390	AD	étendu	extension en avant de l'os coxal G	en extension le long du corps		sur le 1/3 proximal du fémur et le pubis G	près du 1/3 proximal latérale du fémur D	en rectitude	A l'ouest (à G)	vue latérale D
	SFI 237	67	AD	étendu	en flexion en avant de l'os coxal G	dans la région du bassin		en extension le long du corps	contre le bord latéral de l'os coxal D	en rectitude	/	/
	SFI 237	401	AD	D : étendu, G : réduit	réduite	réduite		en extension le long du corps	sur le 1/3 proximal du fémur D	celui de D est en extension, celui de G est réduit	/	vue inférieure
	SFI 237	411	AD	étendu	en extension le long du corps	en extension le long du corps		sur le 1/3 proximal du fémur G	parallèle au corps	en rectitude, joints (tarses)	A l'ouest (à D)	vue latérale G
	SFI 237	468	AD	étendu	en flexion en avant de l'abdomen	en flexion en avant de l'abdomen		sur l'abdomen	sur l'abdomen	en rectitude	A l'est (à G)	vue latérale D
	SFI 237	471	AD	étendu	position /	/		/	/	en rectitude, joints	/	non foulée
	SFI 237	450 (SP 439)	JTA	réduit	position /	/		/	/	/	/	/
	SFI 237	439 (SP 439)	AD	étendu	/	/		/	/	en rectitude	/	/
	SFI 237	351	AD	étendu	en flexion en avant du bassin	en extension le long du corps		sur l'os coxal D	sur le 1/3 proximal du fémur D	en rectitude, joints (tarses)	A l'est (à D)	vue latérale G
	SFI 237	262	AD	étendu	extension en avant de l'os coxal G	en extension le long du corps		sur l'os coxal G	parallèle au corps sur une pierre	en rectitude, le pied D croisé sur le pied G au niveau des jambes	Au sud (à G)	vue latérale D
	SFI 237	63	AD	étendu	en extension le long du corps	en extension en avant du bassin		/	dans le bassin	en rectitude	/	/
	SFI 237	64	AD	étendu	en extension le long du corps	en flexion en avant du bassin		/	dans le bassin	en rectitude	/	/
	SFI 237	152	AD	étendu	? en flexion en avant du bassin	? en flexion en avant du bassin		dans le bassin	dans le bassin	en rectitude, joints (tarses)	/	/
	SFI 237	103	AD	étendu	en flexion en avant de l'os coxal G	en flexion en avant de l'os coxal D		sur le sacrum	sur le 1/3 proximal du fémur D	en rectitude	/	vue inférieure
	SFI 237	29	AD	étendu	en flexion en avant de l'abdomen	en extension le long du corps		/	/	les jambes légèrement fléchies vers la G, pieds joints	/	/
	SFI 237	112	AD	étendu	en flexion en avant de l'abdomen	en extension le long du corps		dispersé dans le bassin	sur le 1/3 proximal du fémur D	en rectitude	Au sud (à G)	vue antéro-latérale D



ANNEXE III\_2 (4/ 6) :

IDENTITÉ FUNÉRAIRE			CORPS					TÊTE		
Site	Ind.	Âge	Général	Avant-bras G	Avant-bras D	Membres supérieurs	Main G	Main D	Membres inférieurs	Position
SF1 1079	120	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	en rectitude	/
SF1 1079	122 (SP 123)	AD	crâne dans le comblement	/	/	/	/	/	/	/
SF1 1079	123 (SP 123)	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	sur le 1/3 proximal du fémur D	sur le 1/3 proximal du fémur D	sur le 1/3 proximal du fémur D	en rectitude	/
SF1 1079	126	AD	étendu sur le dos	/	en flexion en avant de l'os coxal G	/	/	/	en rectitude	vue latérale G
SF1 1079	132	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	en rectitude	/
SF1 1079	129	IM	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	en rectitude	/
SF1 1079	145	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	en rectitude	/
SF1 1079	36	AD	/	/	/	/	/	/	en rectitude	/
SF1 1079	38	AD	/	/	/	/	/	/	en rectitude	/
SF1 1079	54	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	en rectitude	/
SF1 1079	59	AD	/	/	/	/	/	/	en rectitude	/
SF1 1079	63	AD	/	/	/	/	/	/	en rectitude	/
SF1 1079	64	AD	/	/	/	/	/	/	en rectitude	/
SF1 1079	69	AD	/	/	/	/	/	/	en rectitude	/
SF1 1079	89	AD	/	/	/	/	/	/	en rectitude	/
SF1 1079	91	AD	/	/	/	/	/	/	en rectitude	/
SF1 1079	100	AD	/	/	/	/	/	/	en rectitude	/
SF1 1079	102	AD	/	/	/	/	/	/	en rectitude	/
SF1 1079	117	AD	/	/	/	/	/	/	en rectitude	/
ASH 1242	9	AD	étendu sur le dos	/	en flexion en avant de l'abdomen	/	/	/	en rectitude	À l'ouest (à D) vue latérale G
ASH 1242	16	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	en rectitude	À l'est (à D) vue latérale D
ASH 1242	28	IM	étendu sur le dos	/	en extension le long du corps	/	/	/	en flexion à D	À l'ouest (à D) vue latérale D
ASH 1242	44	AD	étendu sur le dos	en flexion sur de l'os coxal G	en extension sur l'os coxal D	sur l'os coxal G	sur le pubis et le 1/3 proximal du fémur D	sur le pubis et le 1/3 proximal du bassin	en rectitude	À l'ouest (à D) vue latérale G
ASH 1242	45	AD	étendu sur le dos	en flexion sur de l'os coxal G	? en extension sur de l'os coxal D	dans la région du bassin	sur l'os coxal et le 1/3 proximal du fémur D	sur l'os coxal et le 1/3 proximal du fémur D	en rectitude, joints (tarses)	À l'ouest (à D) vue latérale G
ASH 1242	46	AD	étendu sur le dos	en extension sur l'os coxal G	en extension derrière l'os coxal D	sur le pubis et le 1/3 proximal du fémur G	sur l'os coxal et le 1/3 proximal du fémur D	sur l'os coxal et le 1/3 proximal du fémur D	en rectitude	À l'ouest (à D) vue latérale G
ASH 1242	50	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'abdomen	en extension le long du corps	en flexion sur l'os coxal D	sur le pubis	entre le pubis et le 1/3 proximal du fémur D	en rectitude, joints (tarses)	vue inférieure
ASH 1242	52	JTA	étendu sur le dos	en extension sur l'os coxal G	en flexion sur de l'os coxal D	en flexion sur de l'os coxal D	entre le pubis et le 1/3 proximal du fémur D	entre le pubis et le 1/3 proximal du fémur D	en rectitude, joints (genoux)	Antéro-lat. G
ASH 1242	62	JTA	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	en flexion le long du corps	contre le 1/3 proximal latéral du fémur D	contre le 1/3 proximal latéral du fémur D	en rectitude	À l'ouest (à D) vue latérale D
ASH 1242	66	AD	étendu sur le dos	en extension sur l'os coxal G	en flexion en avant de l'abdomen	en flexion le long du corps	sur l'os coxal G	sous l'avant-bras G	en rectitude	/
ASH 669	88	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en flexion le long du corps	en extension le long du corps	sur l'os coxal D	sur le 1/3 proximal du fémur D	en rectitude, joints (tarses)	vue supérieure
ASH 669	91	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	en extension le long du corps	/	/	en rectitude	À l'ouest (à G) vue latérale G
ASH 669	80	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	en rectitude	/
ASH 669	84	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'abdomen	en extension le long du corps	/	sur le 1/3 proximal du fémur D	sur le 1/3 proximal du fémur D	en rectitude, joints (tarses)	À l'est (à D) vue antéro-lat.
ASH 669	34	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	en rectitude	/
ASH 669	72	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	en rectitude	/
ASH 669	37	AD	étendu sur le dos	/	en flexion sur l'os coxal D	/	/	/	en rectitude	/
ASH 669	43	AD	réduit	/	/	/	/	/	en rectitude	/
ASH 669	46	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'abdomen	/	/	/	/	en rectitude	/
ASH 669	28	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	/	/	/	en rectitude	vue latérale G
ASH 669	51	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'abdomen	en extension le long du corps	en extension le long du corps	/	/	en rectitude	Au nord (à D) vue latérale G
ASH 669	85	AD	Indéterminé	/	/	/	/	/	en rectitude	/
ASH 669	52 (SP 22)	AD	Indéterminé	/	/	/	/	/	en rectitude	/
ASH 669	22 (SP 22)	AD	étendu sur le dos	en extension sur le bassin G	en extension sur le bassin D	/	/	/	en rectitude	vue inférieure
ZBT 597	94 (SP 101)	AD	réduit	/	/	/	/	/	en rectitude	/
ZBT 597	101 (SP 101)	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en extension le long du corps	/	/	/	en rectitude, jambe D fléchie à D	À l'est (à G) vue latérale D
ZBT 597	93	AD	ossements réduits	/	/	/	/	/	en rectitude	/
ZBT 597	98	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en extension le long du corps	sur l'os coxal G	sur le 1/3 proximal du fémur D	sur le 1/3 proximal du fémur D	en rectitude	/
ZBT 597	119	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'abdomen	en hyperflexion sur l'épaule D	en flexion sur l'abdomen	sur la poitrine	sur l'os coxal G	en rectitude, joints (tarses)	vue supérieure
ZBT 597	126	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal D	en flexion sur l'os coxal G	sur l'os coxal D	sur l'os coxal G	sur l'os coxal G	en rectitude	vue latérale D

# ANNEXE III\_ 2 (5/ 6) :

IDENTITÉ FUNÉRAIRE			CORPS							TÊTE	
Site	Ind.	Âge	Général	Membres supérieurs			Membres inférieurs		Orientation	Position	
				Avant-bras G	Avant-bras D	Main G	Main D	Position			
ZBT 597	131	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en extension le long du corps	sur l'os coxal G	/	en rectitude	Au nord (à D)	vue latérale G	
ZBT 597	27	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en extension le long du corps	dispersé dans le sacrum	sur le 1/3 proximal du fémur D	en rectitude, joints (tarses)	/	/	
ZBT 597	34	AD	/	/	/	/	/	/	/	/	
ZBT 597	38	AD	étendu sur le dos	en extension derrière l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	le 1/3 proximal du fémur G	sur le pubis	en rectitude, joints (tarses)	A l'est (à D)	vue latérale D	
ZBT 597	42	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	/	près de l'os coxal d	/	A l'est (à D)	vue latérale G	
ZBT 597	46	AD	étendu sur le dos	en hyperflexion sur l'épaule G	en flexion	sur l'épaule G	/	/	A l'est (à G)	vue supéro-latérale D	
ZBT 597	44	AD	étendu sur le dos	en hyperflexion sur l'épaule G	en flexion	/	/	/	/	/	
ZBT 597	49	AD	étendu sur le dos	non conservé	/	/	/	en rectitude	/	/	
ZBT 597	52	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal D	en extension le long du corps	dispersé dans l'abdomen	sur le 1/3 proximal du fémur D	en rectitude	A l'ouest (à G)	vue supéro-latérale D	
ZBT 597	55	IM	étendu sur le dos	en flexion sur l'abdomen	en flexion sur l'abdomen	dispersé dans le bassin	dans l'abdomen	en rectitude, joints (genoux)	/	/	
ZBT 597	58	IM	étendu sur le dos	/	/	/	/	en rectitude	/	/	
ZBT 597	62	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en extension sur l'os coxal D	au milieu du bassin	sur le pubis droit	en rectitude, joints (genoux et tarses)	A l'est (à G)	vue latérale D	
ZBT 597	80	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	sur le 1/3 proximal du fémur G	sur le 1/3 proximal du fémur D	en rectitude	/	/	
ZBT 597	86D (CS_L1)	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	en rectitude	/	/	
ZBT 597	86C (CS_L1)	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	en rectitude	/	/	
ZBT 597	86B (CS_L1)	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	en rectitude	/	/	
ZBT 597	86A (CS_L1)	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	en rectitude	/	/	
ZBT 597	89A (CS_L2)	IM	étendu sur le dos	/	/	/	/	en rectitude	/	/	
ZBT 597	89D (CS_L2)	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	en rectitude	/	/	
ZBT 597	89C (CS_L2)	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	en rectitude	/	vue inférieure	
ZBT 597	89B (CS_L2)	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	en rectitude	/	/	
ZBT 597	85A (CS_L3)	IM	ossements réduits	/	/	/	/	en rectitude	/	/	
ZBT 597	85B (CS_L3)	AD	ossements réduits	/	/	/	/	/	/	/	
ZBT 597	100B (CS_L3)	IM	étendu sur le dos	/	/	/	/	en rectitude	/	/	
ZBT 597	100C (CS_L3)	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	en rectitude	/	/	
ZBT 597	100D (CS_L3)	IM	étendu sur le dos	/	/	/	/	en rectitude	/	/	
ZBT 597	100A (CS_L3)	IM	étendu sur le dos	/	/	/	/	en rectitude	/	/	
ZBT 597	100 (CS_L3)	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	en rectitude	/	/	
ZBT 200	3	AD	/	/	/	/	/	/	/	/	
ZBT 200	11	IM	/	/	/	/	/	/	/	/	
ZBT 200	48	IM	étendu sur le dos	/	/	/	/	en rectitude	/	/	
ZBT 200	65 (SP 65)	AD	ossements réduits	/	/	/	/	/	/	/	
ZBT 200	65A (SP 65)	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	sur l'os coxal G	sur l'os coxal D	en rectitude	/	en vue latérale D	
ZBT 200	28	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en flexion sur l'os coxal D	sur le 1/3 proximal du fémur G	entre pubis & 1/3prox. Fémur D	en rectitude, joints (genoux)	/	/	
RML 343	114	AD	/	/	/	/	/	/	/	/	
RML 343	122	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	/	/	
RML 343	130	AD	/	/	/	/	/	/	/	/	
RML 343	133 (SP 133)	AD	/	/	/	/	/	/	/	/	
RML 343	133A (SP 133)	AD	/	/	/	/	/	/	/	/	
RML 343	133B (SP 133)	AD	/	/	/	/	/	/	/	/	
RML 343	133C (SP 133)	AD	/	/	/	/	/	/	/	/	
RML 343	133D (SP 133)	AD	/	/	/	/	/	/	/	/	
RML 343	133E (SP 133)	IM	/	/	/	/	/	/	/	/	
RML 343	146	AD	étendu sur le dos	/	en extension le long du corps	/	/	en rectitude, joints	/	/	
RML 343	314	AD	/	/	/	/	/	/	/	/	
RML 343	318	AD	/	/	/	/	/	/	/	/	
RML 343	528	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	/	/	
RML 343	359 (SP 348)	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	/	/	en rectitude	Au nord (à G)	vue latérale D	
RML 343	358 (SP 348)	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	/	/	en rectitude, joints (tarses)	/	/	
RML 343	360 (SP 348)	IM	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	/	/	en rectitude, joints (tarses)	Au nord (à G)	vue supéro-latérale D	
RML 343	348 (SP 348)	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	/	/	en rectitude, joints (tarses)	/	vue inféro-latérale G	

ANNEXE III\_ 2 (6/ 6) :

IDENTITÉ FUNÉRAIRE			CORPS						TÊTE	
Site	Ind.	Âge	Général	Membres supérieurs			Membres inférieurs		Position	Position
				Avant-bras G	Avant-bras D	Main G	Main D			
RML 343	918	AD	/	/	/	/	/	/	/	/
RML 343	SP 310	vide	/	/	/	/	/	/	/	/
RML 343	316	vide	/	/	/	/	/	/	/	/
RML 343	362	AD	/	/	/	/	/	/	/	/
RML 343	918	AD	/	/	/	/	/	/	/	/
RML 343	SP 310	vide	/	/	/	/	/	/	/	/

ANNEXE III\_ 3 (1/ 6) : Position du mobilier déposé dans les sépultures de Berytus.

SAIFI 237

Verres

Mobilier/Type						POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT			
Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	VERRES	TPQ	TAQ	Position
P1	SFI 237	418	AD	[20 - 49]	M	3 <i>unguentaria</i> et 1 balsamaire		Ier siècle apr. J.-C.	Indéterminée
	SFI 237	427	AD	[> 50]	I	2 <i>unguentaria</i>		Ier siècle apr. J.-C.	sur le bord latéro-proximal de l'humérus droit
	SFI 237	318	AD	[> 20]	I	1 <i>unguentarium</i> et 1 balsamaire		Ier siècle apr. J.-C.	posées entre le crâne et l'épaule D
	SFI 237	52	AD	[> 20]	M	1 <i>unguentarium</i>		Ier siècle apr. J.-C.	non précisée lors de la fouille
	SFI 237	308	IM	[5 - 9]	I	3 <i>unguentaria</i>	Ier siècle apr. J.-C.	IIe siècle apr. J.-C.	en amont du bloc crânio-facial
	SFI 237	309	AD	[> 20]	I	1 <i>unguentarium</i>	Ier siècle apr. J.-C.	IIe siècle apr. J.-C.	à 5 cm en aval du pied droit
	SFI 237	21	AD	[> 20]	I	12 <i>unguentaria</i>		Ier siècle apr. J.-C.	à droite de la jambe D de l'individu
	SFI 237	449	AD	[> 20]	M	1 <i>unguentarium</i>		IIe siècle apr. J.-C.	à 5 cm de la partie latérale proximale du fémur D
	SFI 237	177	AD	[> 20]	I	1 pot		à 20 cm du bord latéral du tibia D	
P2	SFI 237	393	IM	[15 - 19]	I	2 <i>unguentaria</i>	IIe siècle apr. J.-C.	IVe siècle apr. J.-C.	à 20 cm du bord latéral du fémur D
	SFI 237	383	AD	[> 30]	I	1 <i>unguentarium</i>		IVe siècle apr. J.-C.	sur l'os coxal G
	SFI 237	296	AD	[> 20]	F	3 <i>unguentaria</i>	Ier siècle apr. J.-C		
	SFI 237	292	AD	[> 20]	M	1 <i>flacon en chandelier</i> et 1 alabastre		IVe siècle apr. J.-C.	au bord distal latéral des jambes
	SFI 237	290	AD	[20 - 39]	F	1 <i>unguentarium</i>	IIe siècle apr. J.-C.	IIe siècle apr. J.-C.	sous le bloc crânio-facial
	SFI 237	390	AD	[20 - 29]	F	1 <i>unguentarium</i>	IIe siècle apr. J.-C.	IVe siècle apr. J.-C.	sur l'abdomen de l'individu
	SFI 237	67	AD	[> 20]	F	2 balsamaïres	IIe siècle apr. J.-C.	IIe siècle apr. J.-C.	à gauche du bloc crânio-facial
	SFI 237	411	AD	[> 50]	F	1 <i>unguentarium</i>	Ier siècle apr. J.-C	sur l'abdomen de l'individu	
	SFI 237	468	AD	[> 20]	F	1 <i>unguentarium</i>	IIe siècle apr. J.-C.	IVe siècle apr. J.-C.	en amont du crâne
	SFI 237	351	AD	[20 - 25]	M	1 <i>unguentarium</i> et 2 pots	IIe siècle apr. J.-C.	IVe siècle apr. J.-C.	en aval des pieds de l'individu
	SFI 237	262	AD	[> 20]	F	2 <i>unguentaria</i>	IIe siècle apr. J.-C.	IVe siècle apr. J.-C.	une à droite du bord latéral du coude gauche et l'autre en aval des pieds
	SFI 237	63	AD	[> 20]	M	5 flacons en chandelier	IIe siècle apr. J.-C.	IVe siècle apr. J.-C.	en aval des pieds de l'individu (de part et d'autre)
	SFI 237	64	AD	[> 20]	I	1 flacon en chandelier	IIe siècle apr. J.-C.	IVe siècle apr. J.-C.	à droite du bloc crânio-facial
	SFI 237	103	AD	[> 20]	F	1 flacon tronconide	IIe siècle apr. J.-C.	IVe siècle apr. J.-C.	aux pieds de l'individu

Monnaies

Mobilier/Type						POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT			
Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	MONNAIES	TPQ	TAQ	Position
P1	SFI 237	256	IM	[15 - 19]	I	1 pièce monnaie d'Octave	41 apr. J.-C.	54 apr. J.-C.	Indéterminée
	SFI 237	318	AD	[> 20]	I	1 pièce monnaie de Claude	27 av. J.-C.	29 av. J.-C.	Indéterminée
	SFI 237	112	AD	[20 -39]	M	1 pièce de monnaie en Ag	29 av. J.-C.	27 av. J.-C.	sur le maxillaire de l'individu
P2	SFI 237	112	AD	[20 -39]	M	1 pièce de monnaie en Ag			sur le maxillaire de l'individu

Céramiques

Mobilier/Type						POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT			
Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	CÉRAMIQUE	TPQ	TAQ	Position
P1	SFI 237	22	AD	[20 -39]	M	1 vase en <i>terra cotta</i>	1er siècle av. J.-C.	Ile siècle apr. J.-C.	en amont de l'humérus G

# ANNEXE III\_3 (2/ 6) :

## Parures

Phase		Site	Ind.	Matu	Âge	Sexe	Mobilier/Type		POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
							Parures	TP	TAQ	Position
P1	SFI 237	418	AD	[20 - 49]	M		Bracelet en alliage de Cu		1er siècle apr.-J.-	Indéterminée
	SFI 237	427	AD	[> 50]	I		Des perles en verres et en alliage de Cu			de part et d'autre du 1/3 médian de l'humérus gauche et sur les
	SFI 237	482	AD	[> 20]	I		pendentif en verre en forme de phallus			Indéterminée
	SFI 237		AD	[> 20]	I		Bague en Fe			Indéterminée
P2	SFI 237	336	AD	[20 - 39]	F		Bague en Au			à la main gauche
	SFI 237	256	IM	[15 - 19]	I		Une paire de boucles d'oreille en Au			Indéterminée
	SFI 237	308	IM	[5 - 9]	I		Bague en alliage de Cu			porté à l'annulaire gauche de l'individu
	SFI 237	441	AD	[> 20]	M		Boucle d'oreille en Au			Indéterminée
	SFI 237	126	AD	[> 20]	I		Bague en alliage de Cu			porté à l'articulaire droit de l'individu
	SFI 237	290	AD	[20 - 39]	F		Boucle d'oreille en Au			derrière la mandibule du côté G
	SFI 237	393	IM	[15 - 19]	I		Une paire de boucles d'oreille en Au			de part et d'autre du bloc crânio-facial
							Des perles en verres et un pendentif en Au avec un motif d'œil Oudjat			à 10 cm de la partie latérale de l'épaule G

## Feuille d'or

Phase		Site	Ind.	Matu	Âge	Sexe	Mobilier/Type		POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
							Feuille d'or (Au)	TP	TAQ	Position
P1	SFI 237	427	AD	[> 50]	I		feuille d'or			sur les yeux de l'individu
	SFI 237	474	IM	[15 - 19]	I		feuille d'or			Indéterminée
	SFI 237	425	AD	[> 20]	M		feuille d'or			couvrant les orbites de l'individu
	SFI 237	52	AD	[> 20]	M		feuille d'or			sur les yeux de l'individu

## Objets en matière dure animale

Phase		Site	Ind.	Matu	Âge	Sexe	Mobilier/Type		POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
							Objets en Matière Dure Animale	TP	TAQ	Position
P1	SFI 237	425	AD	[> 20]	M		Lot de fûts de section circulaire en os travaillé avec des plaquettes en alliage			sur le bord nord-est des membres inférieurs
	SFI 237	318	AD	[> 20]	I		1 fuseau et sa fusaiole			à 10 cm en dehors de la fibula G au sud-ouest de la sépulture
	SFI 237	92	AD	[> 20]	M		une pyxide incomplète			en amont de l'épaule droite
	SFI 237	21	AD	[> 20]	I		4 fuseaux avec leur fusaiole			à droite de la jambe D de l'individu
P2	SFI 237	177	AD	[> 20]	I		2 objets en os travaillé, dont un objet de toilette			à 20 cm du bord latéral du tiers distal du fémur D
	SFI 237	393	IM	[15 - 19]	I		Un disque en os travaillé simple dépourvu de décor et plusieurs frag. de fûts			à 5 cm du bord latéral proximal de l'humérus

## Objets en métal

Phase		Site	Ind.	Matu	Âge	Sexe	Mobilier/Type		POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
							Objets en Métal	TP	TAQ	Position
P1	SFI 237	318	AD	[> 20]	I		1 fuseau et sa fusaiole en alliage de Cu			à 10 cm en dehors de la fibula G au sud-ouest de la sépulture
P2	SFI 237	393	IM	[15 - 19]	I		1 frag. de bas relief en Pb			à 5 cm du bord latéral proximal de l'humérus

## Chaussures aux pieds

Phase		Site	Ind.	Matu	Âge	Sexe	Mobilier/Type		POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
							Chaussures aux pieds	TP	TAQ	Position
P1	SFI 237	225	AD	[> 20]	F		des sandales à clou			portées par l'individu à ses pieds
P2	SFI 2372	296	AD	[> 20]	F		des sandales à clou			portées par l'individu à ses pieds

# ANNEXE III\_ 3 (3/ 6) :

## Restes de faunes

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type	POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT
P2	SFI 237	393	IM	[15 - 19]	I	RESTES DE FAUNE 1. métapode de capriné	Position à 10 cm de la partie latérale de l'épaule G

## Divers

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type	POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT
P2	SFI 237	262	AD	[> 20]	F	DIVERS 1 fusairole en pierre	Position au nord-ouest des pieds

## SAIFI 1079

## Parures

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type	POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT
P1	SFI 1079	132	AD	[20 -39]	M	Parures 1 bracelet en bronze	Position trouvé dans le comblement
	SFI 1079	129	IM	[1 - 4]	I	1 collier de perles en agate et en Au	Position au cou de l'individu

## Objets en matière dure animale

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type	POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT
P1	SFI 1079	120	AD	[> 20]	M	OBJETS EN MATIÈRE DURE ANIMALE 10 fusairoles	Position Indéterminée

## Restes de faunes

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type	POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT
P1	SFI 1079	120	AD	[> 20]	M	RESTES DE FAUNE des os de faunes découpés en rondelles de 8 cm de long	Position Indéterminée

## ASH 1242

## Verres

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type	POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT
P2	ASH 1242	16	AD	[20 -29]	F	VERRES 1 <i>unquentalium</i>	Position Indéterminée
	ASH 1242	44	AD	[20 -49]	M	1 <i>unquentalium</i>	Indéterminée
	ASH 1242	46	AD	[20 -29]	M	2 <i>unquentalia</i>	à 5 cm du bord proximal latéral de l'humérus G et à 10 cm en amont du crâne

## Monnaies

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type	POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT
P2	ASH 1242	44	AD	[20 -49]	M	MONNAIES 1 pièce de monnaie en Au de Trajan	Position Indéterminée

## Céramiques

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type	POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT
P2	ASH 1242	46	AD	[20 -29]	M	CÉRAMIQUE 1 pot en poterie	Position sous le bloc crânio-facial

ANNEXE III\_ 3 (4/ 6) :

Parures

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type			POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
						Parures	TPQ	TAQ	Position	
P2	ASH 1242	16	AD	[20 -29]	F	Une paire de boudes d'oreille en Au			Indéterminée	

| Feuille d'or

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type			POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
						Feuille d'or (Au)	TPQ	TAQ	Position	
P2	ASH 1242	9	AD	[> 30]	I	feuille d'or			Indéterminée	

ASH 669

Verres

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type			POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
						VERRES	TPQ	TAQ	Position	
P1	ASH 669	91	AD	[20 -25]	I	1 <i>unguentarium</i>			à 5 cm au nord du pied droit de l'individu	
						1 objet circulaire en verre			à 5 cm au nord du pied droit de l'individu	
						1 <i>unguentarium</i>			à l'extérieur du contenant sous sa paroi sud-est	
						2 <i>unguentaria</i>	Ile siècle apr. J.-C.		Indéterminée	
P2	ASH 669	43	AD	[> 20]	I	3 <i>unguentaria</i>			Indéterminée	

Céramiques

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type			POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
						CÉRAMIQUE	TPQ	TAQ	Position	
P2	ASH 669	28	AD	[> 20]	I	1 pot en poterie			Indéterminée	

Parures

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sex	Mobilier/Type			POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
						Parures	TPQ	TAQ	Position	
P2	ASH 669	22	AD	[> 20]	I	une perle en verre			Indéterminée	

| Objets en métal

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type			POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
						OBJETS EN MÉTAL	TPQ	TAQ	Position	
P1	ASH 669	91	AD	[20 -25]	I	1 aiguille en alliage de Cu			à 5 cm au nord du pied droit de l'individu	

ZBT 597

Verres

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type			POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
						VERRES	TPQ	TAQ	Position	
P1	ZBT 597	101	AD	[> 20]	I	2 <i>unguentaria</i>			1 au niveau du pied droit et l'autre sur la jambe gauche	
	ZBT 597	27	AD	[20 -29]	F	2 <i>unguentaria</i>			A droite des membres supérieurs	
	ZBT 597	34	AD	[> 20]	I	1 pot				
	ZBT 597	38	AD	[20 -39]	F	22 <i>unguentaria</i>	Ier siècle apr. J.-C.		de part et d'autre des bords latéraux des jambes et des pieds de l'individu	
	ZBT 597	55	IM	[15 - 19]	I	6 <i>unguentaria</i>	Ier siècle apr. J.-C.		de part et d'autre des bords latéraux des jambes de l'individu	
	ZBT 597	58	IM	[1 - 4]	I	8 <i>unguentaria</i>	Ier siècle apr. J.-C.		de part et d'autre des bords latéraux des jambes de l'individu	

ANNEXE III\_ 3 (5/ 6) :

Monnaies

Phase		Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type		POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
P1		ZBT 597	93	AD	[20 -29]	F	MONNAIES		TAQ	Position
							3 pièces de monnaie			Indéterminée

Céramiques

Phase		Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type		POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
							CÉRAMIQUES		TPQ	TAQ
		ZBT 597	93	AD	[20 -29]	F	1 frag. de poterie			Indéterminée
		ZBT 597	119	AD	[20 -29]	M	1 frag. circulaire de poterie			Indéterminée
							1 <i>unguentarium</i> en terra cotta			sur l'épaule gauche
		ZBT 597	126	AD	[> 20]	I	1 frag. de lampe à huile en terra cotta			sur l'ilium droit
		ZBT 597	131	AD	[> 20]	M	1 frag. de lampe à huile en terra cotta			Indéterminée
		ZBT 597	42	AD	[> 40]	M	1 col de céramique sigillée			sur le crâne
		ZBT 597	44	AD	[> 20]	I	1 <i>unguentarium</i>			à sud-est de la fosse sépulcrale
		ZBT 597	58	IM	[1 - 4]	I	1 récipient et un frag. de lampe à l'huile en terra cotta			de part et d'autre des bords latéraux des jambes de l'individu
		ZBT 597	62	AD	[> 40]	M	1 frag. de lampe à huile en terra cotta			Indéterminée

Parures

Phase		Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type		POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
							Parures		TPQ	TAQ
		ZBT 597	101	AD	[> 20]	I	1 bracelet en bronze			Indéterminée
		ZBT 597	62	AD	[> 40]	M	Bague en Fe			Indéterminée
		ZBT 597	(CS L2)				2 bracelets en bronze			attribution incertaine

Objets en matière dure animale

Phase		Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type		POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
							OBJETS EN MATIÈRES DURE ANIMALES		TPQ	TAQ
		ZBT 597	131	AD	[> 20]	M	2 tiges une en ivoire et une en os			Indéterminée
		ZBT 597	38	AD	[20 -39]	F	7 fuseaux avec leurs fusaiotes			de part et d'autre des bords latéraux des jambes et des pieds de l'individu

Objets en métal

Phase		Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type		POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
							OBJETS EN MÉTAL		TPQ	TAQ
		ZBT 597	119	AD	[20 -29]	M	une tige en bronze			Indéterminée
		ZBT 597	38	AD	[20 -39]	F	une tige de Kohl en alliage de Cu			de part et d'autre des bords latéraux des jambes et des pieds de l'individu
		ZBT 597	55	IM	[15 - 19]	I	2 miroirs en bronze, une tige et un fuseau en alliage de Cu			de part et d'autre des bords latéraux des jambes de l'individu
		ZBT 597	62	AD	[> 40]	M	1 couteau en bronze			sur le crâne de l'individu

Divers

Phase		Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type		POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
							DIVERS		TPQ	TAQ
		ZBT 597	38	AD	[20 -39]	F	3 coquilles de fruit de mer			de part et d'autre des bords latéraux des jambes et des pieds de l'individu



ANNEXE III\_ 3 (6/ 6) :

ZBT 200

Monnaies

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobiliier/Type		POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
						MONNAIES	TPQ	TAQ	Position
I <sup>er</sup> _IV <sup>ème</sup>	ZBT 200	48	IM	[0]	I	1 pièce de monnaie en alliage de Cu			dans la région de la cage thoracique de l'individu
	ZBT 200	65A	AD	[20 -29]	M	1 pièce de monnaie en Ag			sur le maxillaire de l'individu

Parures

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Parures	Mobiliier/Type		POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
							TPQ	TAQ	Position	
I <sup>er</sup> _IV <sup>ème</sup>	ZBT 200	3	AD	[> 20]	I	Une paire de boucles d'oreille en Au			Indéterminée	
	ZBT 200	28	AD	[> 20]	F	Une paire de boucles d'oreille en Au			les boucles d'oreilles de part et d'autre du crâne	
						Bague en cuivre			La bague est portée à la main G de l'individu	

RML 343

Céramiques

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	CÉRAMIQUE	Mobiliier/Type		POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
							TPQ	TAQ	Position	
I <sup>er</sup> _IV <sup>ème</sup>	RML 343	146	AD	[> 20]	M	1 <i>unguentarium</i> en <i>terra cotta</i>			au nord-est à l'extérieur de la sépulture	

Objets en métal

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	OBJETS EN MÉTAL	Mobiliier/Type		POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
							TPQ	TAQ	Position	
I <sup>er</sup> _IV <sup>ème</sup>	RML 343	314	AD	[> 20]	M	1 boucle de ceinture en alliage de Cu			Indéterminée	

# ANNEXE III\_ 4 (1/2) : Les fosses sépulcrales à Botrys; formes et dimensions en cm (indéterminé).

IDENTITÉ FUNÉRAIRE				FOSSE SÉPULCRALE					Remarque [Fosse sépulcrale]	
Phase	Site	Ind.	Âge	Sexe	Situation	Long.	Larg.	Prof.	Orientation	Forme
	BAT 1767	1	AD	I	Sud-ouest du site	250	120	70	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	2	AD	I	Ouest du site	250	120	70	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	SP 3	vide		Ouest du site	/	/	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	SP 4	vide		Ouest du site	250	120	70	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	5	AD	M	Sud-ouest du site	220	120	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	6	AD	I	Sud-ouest du site	220	110	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	6A	AD	M	Sud-ouest du site	220	110	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	6B	AD	I	Sud-ouest du site	220	110	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	7	AD	I	Sud-ouest du site	270	150	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	8	AD	M	Sud-ouest du site	220	90	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	9	AD	I	Sud-ouest du site	250	90	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	10	AD	M	Sud-ouest du site	210	80	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	24	AD	F	Sud du site	250	80	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	11	AD	M	Sud du site	250	80	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	12A (SP 12)	IM	I	Sud-ouest du site	250	90	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	12B (SP 12)	AD	I	Sud-ouest du site	250	90	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	12 (SP 12)	AD	M	Sud-ouest du site	250	90	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	12C	AD	M	Sud-ouest du site	250	90	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	12D	AD	I	Sud-ouest du site	280	96	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	14	AD	I	Ouest du site	190	100	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	13	AD	I	Ouest du site	150	120	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	27	IM	I	Ouest du site	200	110	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	15	IM	I	Ouest du site	290	150	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	16	IM	I	Ouest du site	260	170	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	17	AD	M	Nord-ouest du site	260	170	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	18B (SP 18A)	AD	F	Nord-ouest du site	260	170	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	18A (SP 18A)	AD	M	Nord-ouest du site	260	170	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	18	IM	I	Nord-ouest du site	260	170	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	21	AD	F	Est du site	260	170	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	19	vide		Centre du site				Indéterminé	Indéterminé
	BAT 1767	20	vide		Centre du site				Indéterminé	Indéterminé
	BAT 1767	28	AD	F	Centre du site	190	60	/	Est-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	22	AD		Sud-ouest du site	190	60	/	Est-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	55	AD		Sud-ouest du site	190	60	/	Est-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	56	AD		Sud-ouest du site	190	60	/	Est-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	25	AD	F	Sud-ouest du site	220	120	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	26	AD		Sud du site	220	120	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	29	AD	M	Sud-ouest du site	220	120	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	30	AD	M	Sud-ouest du site	220	120	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	31	AD	M	Sud-ouest du site	220	120	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	32	AD	F	Sud-ouest du site	220	120	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	33	AD	F	Sud-ouest du site	220	120	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	57	AD		Sud-est du site	220	120	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	34	JTA	I	Sud du site	220	120	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	58	AD	M	Sud du site	220	120	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	35	AD		Sud du site	220	120	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	36	AD		Sud du site	220	120	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
	BAT 1767	37	IM non fouillé	I	Sud du site	220	120	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire

# ANNEXE III\_4 (2/2) :

IDENTITÉ FUNÉRAIRE				FOSSE SÉPULCRALE					
Site	Ind.	Âge	Sexe	Situation	Long.	Larg.	Prof.	Orientation	Forme
BAT 1767	38	AD	F	Sud-ouest du site	/	/	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	40A	AD	I	Nord du site	/	/	/	Est-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	41	AD	M	Nord du site	/	/	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	39	AD	M	Nord du site	/	/	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	54	AD	M	Nord-est du site	/	/	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	53	AD	F	Nord-ouest du site	/	/	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	42	AD	M	Nord-ouest du site	/	/	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	64	AD	F	Nord-ouest du site	/	/	/	Est-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	43	AD	F	Nord-ouest du site	/	/	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	44	AD	M	Nord-ouest du site	/	/	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	44B	AD	F	Nord-ouest du site	/	/	/	Est-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	45A (SP 45)	AD	non fouillé	Nord-ouest du site	/	/	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	45 (SP 45)	AD	non fouillé	Nord-ouest du site	/	/	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	46A (SP 46)	AD	I	Nord-ouest du site	/	/	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	46B (SP 46)	AD	I	Nord-ouest du site	/	/	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	46 (SP 46)	AD	I	Nord-ouest du site	/	/	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	47A (SP 47)	AD	F	Nord-ouest du site	/	/	/	Est-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	47B (SP 47)	AD	F	Nord-ouest du site	/	/	/	Est-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	48	AD	M	Nord-ouest du site	/	/	/	Est-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	48A	AD	I	Nord-ouest du site	/	/	/	/	/
BAT 1767	48B	AD	I	Nord-ouest du site	/	/	/	/	/
BAT 1767	49	non fouillé	non fouillé	Nord-ouest du site	/	/	/	Sud-est/nord-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	50	AD	M	Nord-est du site	/	/	/	Est-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	52	AD	I	Nord-ouest du site	/	/	/	Est-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	51	AD	F	Nord-ouest du site	/	/	/	Est-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	59	AD	F	Sud du site	/	/	/	Ouest-est	Rectangulaire
BAT 1767	60	AD	F	Nord du site	/	/	/	Est-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	61	AD	M	Nord du site	/	/	/	Est-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	62	AD	F	Sud du site	/	/	/	Est-ouest	Rectangulaire
BAT 1767	63	non fouillé	non fouillé	Nord du site	/	/	/	/	/

ANNEXE III\_ 5 (1/3) : Disposition des corps à Botrys : position générale et celle des membres (/indéterminé, BCF : Bloc crânio-facial, G : G, D : droit).

IDENTITÉ FUNÉRAIRE			CORPS				TÊTE	
Site	Ind.	Âge	Général	Avant-bras G	Avant-bras D	Membres supérieurs	Membres inférieurs	Position
BAT 1767	1	AD	étendu sur le dos	/	/	/	en rectitude	/
BAT 1767	2	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	/	en rectitude	vue supérieure
BAT 1767	SP 3	/	non fouillée	/	/	/	/	/
BAT 1767	SP 4	/	vide	/	/	/	/	/
BAT 1767	5	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	sur l'os coxal G	en rectitude	/
BAT 1767	6	AD	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	6A	AD	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	6B	AD	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	7	AD	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	8	AD	/	/	/	/	/	vue inférieure
BAT 1767	9	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	/	sur l'os coxal G	en rectitude	Au sud (à G) vue latérale D
BAT 1767	10	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en extension le long du corps	sur l'os coxal D	en rectitude, joints (tarses)	Au sud (à G) vue antéro-lat. D
BAT 1767	24	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	vue antérieure
BAT 1767	11	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	/	/	vue latérale D
BAT 1767	12A (SP 12)	IM	ossements réduits	/	/	/	/	/
BAT 1767	12B (SP 12)	AD	ossements réduits	/	/	/	/	/
BAT 1767	12 (SP 12)	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	en arrière de l'os coxal G	en rectitude, joints (tarses)	Au sud (à G) vue latérale D
BAT 1767	12C	AD	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	12D	AD	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	14	AD	étendu sur le dos	/	en extension le long du corps	/	en rectitude	/
BAT 1767	13	AD	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	27	IM	étendu sur le dos	/	/	/	en rectitude, joints	/
BAT 1767	15	IM	/	/	/	/	en rectitude, joints	/
BAT 1767	16	IM	étendu sur le dos	/	/	/	en rectitude	/
BAT 1767	17	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	/	En rect., joints (genoux)	Au sud (à G) vue supéro-lat. D
BAT 1767	18B (SP 18A)	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	non conservé	/	en rectitude	vue latérale D
BAT 1767	18A (SP 18A)	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	/	en rectitude, joints (tarses)	Au sud (à G) vue antérieure
BAT 1767	18	IM	étendu sur le dos	/	/	/	/	/
BAT 1767	21	AD	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	19	vide	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	20	vide	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	28	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en extension le long du corps	sur l'os coxal D	en rectitude	/
BAT 1767	22	AD	étendu sur le dos	/	/	/	en rectitude	/
BAT 1767	55	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	/	/	/
BAT 1767	56	AD	étendu sur le dos	/	/	/	en rectitude	/
BAT 1767	25	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	sur l'os coxal D	en rectitude	Au sud (à G) vue antéro-lat. D
BAT 1767	26	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	/	en rectitude	A l'ouest (à D) vue latérale G
BAT 1767	29	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	Au nord (à D) vue latérale G
BAT 1767	30	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	/	sur l'os coxal D	en rectitude	Au nord (à D) vue latérale G
BAT 1767	31	AD	étendu sur le dos	/	En flexion sur l'abdomen	sur le pubis G	/	Au sud (à G) vue antéro-lat. D
BAT 1767	32	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	Au nord (à D) antéro-lat. G
BAT 1767	33	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/
BAT 1767	57	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	près du bord de l'os coxal et du 1/3 prox. du fémur G	en rectitude	Au sud (à G) vue latérale G
BAT 1767	34	JTA	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	sur le pubis	en rect., joints (genoux)	/
BAT 1767	58	AD	étendu sur le dos	/	? fléchi sur l'abdomen	sur l'ilium G	en rectitude, joints (tarses)	/
BAT 1767	35	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	En flexion sur l'abdomen	sur le 1/3 proximal du fémur G	en flexion (genoux)	en vue antérieure
BAT 1767	36	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	sur l'os coxal G	en rectitude, joints (tarses)	/
BAT 1767	37	IM	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	sur l'os coxal G et sur le 1/3 prox. du fémur G	sur l'os coxal et le 1/3 prox. du fémur D	en vue antérieure
BAT 1767	38	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	/	sur le pubis	en rectitude, joints (tarses)	/
BAT 1767	40A	AD	étendu sur le dos	/	/	/	en rectitude	/
BAT 1767	41	AD	étendu sur le dos	/	/	/	en rectitude	/

# ANNEXE III\_ 5 (2/3) :

IDENTITÉ FUNÉRAIRE			CORPS						TÊTE		
Site	Ind.	Âge	Général	Avant-bras G	Avant-bras D	Membres supérieurs	Main G	Main D	Membres inférieurs Position	Orientation	Position
BAT 1767	39	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	en rectitude	/	/
BAT 1767	54	AD	étendu sur le dos	/	/	en extension le long du corps	/	/	en rectitude	A l'ouest (à G)	vue latérale D
BAT 1767	53	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	sur l'os coxal G	/	sur l'os coxal D	en rectitude	A l'ouest (à G)	vue latérale D
BAT 1767	42	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	sur l'os coxal G	/	/	en rectitude	/	vue antérieure
BAT 1767	64	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	43	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	en rectitude, joints (genoux)	/	/
BAT 1767	44	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en extension le long du corps	sur l'os coxal et le 1/3 prox. du fémur G	/	/	en rectitude	/	/
BAT 1767	44B	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	45A (SP 45)	AD	ossements réduits	/	/	/	/	/	/	/	vue inférieure
BAT 1767	45 (SP 45)	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en flexion sur l'os coxal D	/	/	/	en rectitude	Au sud (à G)	vue latérale D
BAT 1767	46A (SP 46)	AD	ossements réduits	/	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	46B (SP 46)	AD	ossements réduits	/	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	46 (SP 46)	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	47A (SP 47)	AD	ossements réduits	/	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	47B (SP 47)	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	/	/	/	/	en rectitude	/	/
BAT 1767	48	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	/	/	/	en rectitude, joints (tarses)	Au sud (à G)	vue latérale D
BAT 1767	48A	AD	Indéterminé	/	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	48B	AD	Indéterminé	/	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	49	/	étendu sur le dos	/	en flexion sur l'os coxal D	/	/	/	en rectitude	/	en vue antérieure
BAT 1767	50	AD	étendu sur le dos	/	en extension le long du corps	/	/	/	en rectitude	/	/
BAT 1767	52	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	/	/	/	/	non conservée	/	/
BAT 1767	51	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	sur le pubis	/	sur le 1/3 proximal fémur D	en rectitude, joints (tarses)	/	/
BAT 1767	59	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en extension le long du corps	/	/	/	en rectitude	/	/
BAT 1767	60	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	/	/	/	en rectitude	/	/
BAT 1767	61	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	en rectitude	/	/
BAT 1767	62	AD	étendu sur le dos	/	en extension le long du corps	/	/	/	en rectitude	A l'ouest (à G)	vue latérale D
BAT 1767	63	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	sur l'os coxal G	/	sur l'os coxal D	en rectitude	A l'ouest (à G)	vue latérale D
BAT 1767	39	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	sur l'os coxal G	/	non conservée	en rectitude	/	vue antérieure
BAT 1767	54	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	53	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	en rectitude, joints (genoux)	/	/
BAT 1767	42	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en extension le long du corps	sur l'os coxal et le 1/3 prox. du fémur G	/	/	en rectitude	/	/
BAT 1767	64	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	43	AD	ossements réduits	/	/	/	/	/	/	/	vue inférieure
BAT 1767	44	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en flexion sur l'os coxal D	/	/	/	en rectitude	Au sud (à G)	vue latérale D
BAT 1767	44B	AD	ossements réduits	/	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	45A (SP 45)	AD	ossements réduits	/	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	45 (SP 45)	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	46A (SP 46)	AD	ossements réduits	/	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	46B (SP 46)	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	/	/	/	/	en rectitude	/	/
BAT 1767	46 (SP 46)	AD	étendu sur le dos	en extension le long du corps	en extension le long du corps	/	/	/	en rectitude, joints (tarses)	Au sud (à G)	vue latérale D
BAT 1767	47A (SP 47)	AD	/	/	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	47B (SP 47)	AD	/	/	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	48	/	étendu sur le dos	non fouillé	en flexion sur l'os coxal D	/	/	/	en rectitude	/	en vue antérieure
BAT 1767	48A	AD	étendu sur le dos	/	en extension le long du corps	/	/	/	en rectitude	/	/
BAT 1767	48B	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	/	/	/	/	/	/	/
BAT 1767	49	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	sur le pubis	/	sur le 1/3 prox. fémur D	en rectitude, joints (tarses)	/	/
BAT 1767	50	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en extension le long du corps	/	/	/	en rectitude	/	/
BAT 1767	52	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	/	/	/	en rectitude	/	/
BAT 1767	51	AD	étendu sur le dos	/	/	/	/	/	en rectitude	/	/
BAT 1767	59	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en extension le long du corps	/	/	/	en rectitude	A l'ouest (à G)	vue latérale D
BAT 1767	60	AD	étendu sur le dos	en flexion sur l'os coxal G	en flexion sur l'os coxal D	sur l'os coxal homolatéral	/	sur l'os coxal D	en rectitude	A l'ouest (à G)	vue latérale D

# ANNEXE III\_ 5 (3/3) :

IDENTITÉ FUNÉRAIRE			CORPS						TÊTE	
Site	Ind.	Âge	Général	Membres supérieurs		Membres inférieurs		Orientation	Position	
BAT 1767	61	AD	étendu sur le dos	Avant-bras G	en flexion sur l'os coxal G	Avant-bras D	en flexion sur l'os coxal D	Main G	Main D	Membres inférieurs Position
BAT 1767	62	AD	étendu sur le dos							
BAT 1767	63	/	non fouillée	/	/	/	/	/	/	/

ANNEXE III\_ 6 : La position du mobilier déposé dans les sépultures de Botrys.

BAT 1767

Verres

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type			POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
						VERRES	TPQ	TAQ	Position	
I <sup>er</sup> _IV <sup>ème</sup>	BAT 1767	SP 4	vide			2 <i>unguentaria</i>	IIIe siècle apr.J.-C.	IVe siècle apr.J.-C.	Indéterminée	
	BAT 1767	30	AD	[20 -39]	M	1 <i>unguentarium</i>			situé près du crâne	
	BAT 1767	45 (SP 45)	AD	non fouillé		1 <i>unguentarium</i>			à 10 cm à l'ouest du crâne de l'individu 45A	

Céramiques

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type			POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
						CÉRAMIQUES	TPQ	TAQ	Position	
I <sup>er</sup> _IV <sup>ème</sup>	BAT 1767	SP 4	vide			3 plats en <i>terra cotta</i>			à l'extrême ouest de la sépulture	

Parures

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type			POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
						Parures	TPQ	TAQ	Position	
I <sup>er</sup> _IV <sup>ème</sup>	BAT 1767	15	IM	[0 - 4]	I	Bague en Au avec un motif d'épi de blé			Indéterminée	
	BAT 1767	16	IM	[0]	I	5 perles en pâte de verre et de pierres semi-précieuses			portées au cou de l'individu	

Chaussures aux pieds

Phase	Site	Ind.	Maturation	Âge	Sexe	Mobilier/Type			POSITION DES OBJETS PAR RAPPORT AU DÉFUNT	
						CHAUSSURES AUX PIEDS	TPQ	TAQ	Position	
I <sup>er</sup> _IV <sup>ème</sup>	BAT 1767	5	AD	[> 20]	M	1 paire de sandales à clou			portées par l'individu à ses deux pieds	
	BAT 1767	12 (SP 12)	AD	[20 -49]	M	1 paire de sandales à clou			portées par l'individu à ses deux pieds	

**ANNEXE IV\_1 : Les variables métriques qui ont fait l'objet de l'ACP à Berytus** (les données manquantes qui ont été remplacées par les données voisines, en jaune).

Site/ind	Groupe	SEXE	ESYM	M69.1	H.M5	H.M6	H.M7	R.M4	R.M5	U.M13	U.M14	F.M6	F.M7	F.M.8	T.M10b	Fi.M4
SFI 237-22	SFI237-P1	M	18	13	20	18	60	18	13	20	23	31	25	90	80	40
SFI 237-26	SFI237-P1	M	12,95	13,12	16	15	53	11	13	20	16	21	30	80	70	40
SFI 237-47	SFI237-P1	F	16	17	20	17	60	15	12	20	21	30	25	86	78	43
SFI 237-76	SFI237-P2	M	15	15	20	16	60	16,19	12,33	19,49	23	31	30	90	78	45
SFI 237-89	SFI237-P1	M	14	15	16	15	52	10	10	15,7	18,25	26	27	82	66,79	35
SFI 237-99	SFI237-P2	M	14	13	17	15	55	14,15	10,99	18	20	27	24	78	69,81	45
SFI 237-103	SFI237-P2	F	14	11	20	15	47	12	9	15,94	17,74	25	29	83	64	32
SFI 237-112	SFI237-P2	M	15	14	21	18	70	16	12	20	25	30	31	95	82	36
SFI 237_144	SFI237-P2	F	12	15	16	14	47	14	10	13	17,01	24	23	72	60	35
SFI 237_196	SFI237-P2	M	14	14	23	20	65	16	13	22	23	32	29	95	75	45
SFI 237_225	SFI237-P1	F	14	16	20	17	62	15	10	20	22	28,46	26,877	85,57	73,56	45
SFI 237_237	SFI237-P1	F	15	15	22	20	65	18	13	18	22	33	27	95	75	45
SFI 237_244	SFI237-P1	M	15	16	27	21	70	17	14	20	22	35	33	103	85	60
SFI 237_262	SFI237-P2	F	11	15	16	14	52	11	10	14	16	23	22	68	60	35
SFI 237_336	SFI237-P1	F	15	13	19	15	52	14	9	16	17	23	23	73	65	35,68
SFI 237_347	SFI237-P1	M	12	15	24	20	70	17	14	20	22	33	32	100	90	43
SFI 237_351	SFI237-P2	M	14	16	20,5	15,83	55,89	13,887	10,6	15,96	19,11	25	25	76	70	38,41
SFI 237_357	SFI237-P1	M	15	13	18	15	52	15	9	14	17	25	20	68	64	33
SFI 237-383	SFI237-P2	I	16,13	16,44	25	22	72	20	13	20	22	32	28	90	78	47
SFI 237-390	SFI237-P2	F	13	14	18	14	50	10	10	15	18	24	23	72	64	34,804
SFI 237-401/446	SFI237-P2	I	18	15,84	18	15	63	14,21	10,80	14	18	26	25	75	73	44
SFI 237-411	SFI237-P2	F	15	15	20	17	55	14	11	15	17	28	25	80	69,23	38,93
SFI 237-441	SFI237-P2	M	13	13,81	17	15	55	15	11	16	20	29	26	85	72	38
SFI 237-449	SFI237-P2	I	18	19	19	16	60	14,45	10,89	15	18	25	27	80	70	42
SFI 237_451	SFI237-P1	M	15	15	25	20	70	20	13	20	23	31	29	93	85	47,44
SFI 1079-120	SFI1079-P1	M	15	16	25,27	21	68	16	13	18	25	32	30	95	75	46,28
SFI 1079-123	SFI1079-P1	M	14,70	14,86	20	17	60	16	12	18	20	28	26	85	73	45
SFI 1079-126	SFI1079-P1	M	16	16	20	17	55	15	11	14	19	25	26	78	70	43
ASH 1242-45	ASH1242_P2	M	14	14	23	21	70	19	14	27	25	30	27	92	80	52
ASH 1242-46	SFI1079-P2	M	14	16	21	16	55	15	12	18	23	26	22	77	72	40
ASH 1242-50	SFI1079-P2	M	15	15	22	17	63	15	13	18	19	25	25	81	73	45
ASH 1242-66	SFI1079-P2	F	13	14,0	20	16	65	16	12	20	18	32	27	94	75	43
ASH 669-84	ASH669-P2	M	15	15	19	16	58	16	13	16	18	27	26	82	75	40
ZBT 597-27	ZBT597-P1	F	21,46	21,06	59	20,98	69,76	15	12	16	25	27	26	84	75	44
ZBT 597-38	ZBT597-P1	F	19	15	21	17	55	14	10	17	20	25	26	80	65	35
ZBT 597-42	ZBT597-P1	M	15	19	22	20	66	16	12	21	19	34	28	95	78,60	45,83
ZBT 597-52	ZBT597-P1	M	15	12	15	13	52	12	9	13	15	26	24	77	63,69	34,72
ZBT 597-119	ZBT597-P1	M	16	14	18	15	63	14	11	21	35	26	29	83	74	45
ZBT 200-65	ZBT200-P1/P2	I	15,76	15,98	25,28	19	66	17	12	18	24	33	28	90	75	45
RML 343-146	RML343-P1/P2	M	12	13	20	15	53	14	10	16	18	25	24	78	65	37
RML 343-348A	RML343-P1/P2	M	15,69	15,72	24	19	62	15,18	11,50	14	20	30	28	90	75	29
RML 343-358	RML343-P1/P2	M	14,50	14,74	20	17	60	18	12	21	25	28	27	85	70	45



**ANNEXE IV\_2 (1/2) : Fréquences des variations anatomiques non métriques présentes dans la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*.**

Code	CORPUS SFI237			CORPUS SFI1079			CORPUS ASH1242			CORPUS ASH669			CORPUS ZBT597			CORPUS ZBT200			CORPUS RML 343		
	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)	P	TT	(%)
D1	1	2	50%										2	2	100%						
D3	0	1	0%																		
D7	0	1	0%																		
D8	0	1	0%																		
D9*	0	2	0%																		
D11	4	6	67%	2	2	100%	5	5	100%												
D12	0	1	0%																		
D13*	1	5	20%				1	2	50%				1	1	100%						
D14*	0	2	0%																		
D18	0	1	0%																		
E1***	11	13	85%	1	1	100%	3	5	60%				3	3	100%	1	1	100%	2	2	100%
E2	10	15	67%	2	2	100%	4	6	67%				3	3	100%				3	3	100%
E3***	3	3	100%				2	2	100%				2	2	100%				1	1	100%
E4	3	3	100%	2	2	100%	6	6	100%				2	2	100%	1	1	100%	3	3	100%
E5																			1	1	100%
E6	3	3	100%	1	1	100%	3	4	75%				2	2	100%	1	1	100%	1	1	100%
E7*	1	1	100%																1	1	100%
F1*	9	11	82%	1	2	50%	2	5	5%				1	1	100%				4	5	80%
F2*	3	12	25%				0	5	0%										1	5	20%
F3***	8	13	62%	1	2	50%	3	5	60%	2	2	100%	6	8	33%				1	5	20%
F4***	8	12	67%	1	2	50%	1	5	20%	2	2	100%	5	7	33%				1	5	20%
G1	4	6	67%	1	1	100%	2	2	100%				1	1	100%						
G2							1	1	100%				1	1	100%						
H1	2	6	33%	1	3	33%	2	6	33%												
H2	9	11	82%	3	3	100%	4	5	80%				2	2	100%	2	2	100%			
H3*	10	15	67%				3	5	60%				3	3	100%	1	2	50%	3	3	100%
H4	1	10	10%																		
I1*	24	25	96%	4	4	100%	5	5	100%	2	2	100%	4	4	100%	1	1	100%	2	2	100%
I2*	10	14	71%	1	2	50%	1	2	50%				1	2	50%				1	1	100%
J1	11	16	69%	1	4	25%	1	3	33%				1	6	17%	1	1	100%			
J2***	3	4	75%	2	2	100%	2	2	100%				2	2	100%						
K1*	14	17	82%	1	3	33%	4	4	100%				4	4	100%	1	1	100%	5	6	84%
K2***	18	20	90%	3	3	100%	5	5	100%				3	3	100%	1	1	100%	5	6	84%
K3	7	8	88%	2	2	100%	2	5	40%				4	4	100%				1	2	50%
K4	4	7	57%				2	5	40%				1	3	33%				1	2	50%
K5	0	2	0%													1	1	100%			
K6	5	5	100%																		
K7	1	3	33%				1	1	100%				4	4	100%	1	1	100%	1	1	100%
A1*	6	20	30%				2	4	50%				2	2	100%				3	4	75%
A2	1	12	8%																1	4	25%
A3	0	14	0%																2	2	100%
A4	12	18	67%	1	1	100%	3	3	100%	2	2	100%	3	3	100%				3	3	100%
A5	0	6	0%	1	1	100%	1	2	50%				1	2	50%				1	2	50%
A6**	3	8	38%				2	2	100%	1	1	100%	1	1	100%				1	1	100%
A7*	8	9	89%	1	1	100%	3	3	100%	1	1	100%	3	3	100%				1	1	100%
A8*	1	7	14%				1	2	50%										1	1	100%
A9*	4	9	44%	1	1	100%	1	2	50%	1	1	100%	1	1	100%				1	1	100%
A10	0	2	0%							1	1	100%									
A11	0	2	0%				1	1	100%				2	2	100%						
A12	0	3	0%																		
A13*	0	5	0%																		
A14	1	4	25%				1	1	100%				1	1	100%						
A15*	1	5	20%				1	1	100%				3	3	100%						
B1	1	21	5%	1	1	100%	2	4	50%										1	3	33%
B2	0	12	0%																		
B3	0	14	0%																		
B4*	2	18	11%																		
B5	7	15	47%	1	1	100%	2	4	50%				2	4	50%				2	4	50%
B6	3	18	17%																1	4	25%
B7	1	17	6%				2	5	40%												
B8	5	15	33%				3	5	60%				1	5	20%				3	4	75%
B9	2	9	22%																		
B10	0	3	0%				1	1	100%												
B11	0	3	0%																		
B12*	0	3	0%																		
B13	0	2	0%																		
B14	0	2	0%																		
B15	6	6	100%				2	2	100%				2	2	100%				1	1	100%
B16	3	4	75%				2	2	100%												
B17	3	5	60%				1	1	100%				1	1	100%				1	1	100%
B18	1	3	50%				1	1	100%				1	1	100%						
B19	1	4	25%				1	1	100%												
B20	0	5	0%																		
B21*	1	11	9%																		
B22*	0	5	0%																		
B23	6	6	100%				1	1	100%										1	1	100%
B24	4	5	80%				3	5	60%				4	4	100%						
B25	2	4	50%				1	4	25%				3	4	75%						

**ANNEXE IV\_2 (2/ 2) :**

[illegible]

**ANNEXE IV\_3 (1/8) : MMD calculées pour Berytus à partir des VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires en fonction du sexe, de la maturation, des phases d'inhumation et des sites funéraires.**

**A: Comparaison entre les femmes et les hommes à Berytus sur la base des VANM crâniennes:**  
(résultat non significatif).

	A1	A2	A3	A4	B1	B5	B6	B7	B8	B24	B26
F	10.00	6.000	5.000	7.000	7.000	5.000	7.00	9.000	9.000	5.0	6.000
M	20.00	19.000	16.000	18.000	22.000	18.000	20.00	20.000	17.000	10.0	10.000
1_F	0.30	0.000	0.000	0.571	0.143	0.400	0.00	0.222	0.444	0.6	0.833
1_M	0.45	0.105	0.125	0.889	0.136	0.444	0.15	0.050	0.353	0.8	0.800
	B29	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C11			
F	5.000	8.000	6.000	6.000	8.000	7.00	8.000	10.000			
M	9.000	18.000	14.000	13.000	17.000	12.00	12.000	24.000			
1_F	0.200	0.000	0.000	0.167	0.625	0.00	0.625	0.800			
1_M	0.111	0.111	0.143	0.231	0.353	0.25	0.500	0.917			
MMD Matrix:											
	F	M									
F	0.000	0.131									
M	0.072	0.000									
Significant MMD are indicated by stars: (Non significatif)											
	F	M									
F	NA	NA									
M	NA	NA									

**B: Comparaison entre les femmes et les hommes à Berytus sur la base des VANM infra-crâniennes:**  
(résultat non significatif).

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:										
	E1	E2	F1	F2	F3	F4	H2	H3	J1	K1
F	6.000	8.000	5.000	7.000	7.000	7.000	6.000	10.000	9.000	5.0
M	17.000	18.000	17.000	22.000	24.000	25.000	15.000	14.000	18.000	20.0
1_F	0.667	0.875	0.600	0.286	0.571	0.571	0.833	0.700	0.444	0.6
1_M	0.882	0.722	0.706	0.091	0.542	0.520	0.867	0.714	0.444	0.9
MMD Matrix:										
	F	M								
F	0.000	0.122								
M	0.092	0.000								
Significant MMD are indicated by stars:										
	F	M								
F	NA	NA								
M	NA	NA								

**C: Comparaison entre les femmes et les hommes à Berytus sur la base des VANM dentaires:**  
(résultat significatif).

Result significance:											
Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:	UM1P	UM1M	UM1H	LI1PEL	LI2PEL	LCRD	LCCAD	LP10	LP1CLM	LP20	LP2CLM
F	5.0	5.000	5.000	6.0	8.000	5.0	5.000	5.000	5.000	6.000	6.0
M	6.0	6.000	7.000	15.0	14.000	10.0	11.000	13.000	12.000	12.000	10.0
1_F	0.4	0.000	0.200	0.5	0.500	0.2	0.000	0.400	0.000	0.333	0.5
1_M	0.0	0.333	0.429	0.4	0.357	0.1	0.273	0.308	0.167	0.000	0.1
	LM1TR	LM1H	LM1FA	LM1E	LM1GP	LM2TR	LM2H	LM2GP			
F	8.000	8.000	9.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000			
M	13.000	12.000	12.000	12.000	15.000	15.000	12.000	13.000			
1_F	0.125	0.000	0.000	0.000	0.125	0.000	0.125	0.125			
1_M	0.385	0.417	0.167	0.333	0.667	0.267	0.167	0.154			
MMD Matrix:											
	F	M									
F	0.000	0.41									
M	0.084	0.00									
Significant MMD are indicated by stars:											
	F	M									
F	NA	"*"									
M	NA	NA									

## ANNEXE IV\_3 (2/8) :

**D:** Comparaison entre les adultes et les immatures à Berytus sur la base des VANM crâniennes: (résultat non significatif).

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      A1      A4      B1      B4      B5      B6      B7      B8      B24      B25      B26
AD    31.000  27.000  31.000  27.000  26.0  31.000  33.000  30.000  13.000  11.000  14.000
IM     2.000   3.000   2.000   2.000   2.0  2.000   2.000   2.000   2.000   2.000   2.000
1_AD   0.419   0.815   0.129   0.074   0.5   0.129   0.091   0.367   0.692   0.455   0.786
1_IM   0.000   0.667   0.500   0.000   0.5   0.000   0.000   0.500   1.000   0.500   1.000
      B29      C2      C3      C4      C5      C6      C7      C11
AD    12.000  26.000  18.000  18.000  26.000  19.000  18.000  35.000
IM     2.000   4.000   3.000   3.000   3.000   3.000   3.000   5.000
1_AD   0.167   0.077   0.111   0.222   0.423   0.211   0.556   0.829
1_IM   0.000   0.000   0.000   0.333   0.667   0.667   0.667   0.800

MMD Matrix:
      AD      IM
AD  0.000  0.141
IM  0.155  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      AD      IM
AD NA NA
IM NA NA

```

**E:** Comparaison entre les adultes et les immatures à Berytus sur la base des VANM infra-crâniennes: (résultat significatif).

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      D11      E2      F1      F2      H2      H3      I2      J1      K1      K2      K3
AD    12.000  26.000  22.000  30.000  21.000  26.000  19.000  29.000  30.0  33.000  19.000
IM     3.000   3.000   2.000   2.000   2.000   2.000   3.000   3.000   5.0  5.000   3.000
1_AD   0.833   0.769   0.682   0.133   0.905   0.731   0.684   0.448   0.8  0.939   0.842
1_IM   1.000   0.667   0.500   0.000   0.500   0.500   0.333   0.667   1.0  0.800   0.000
      K4      K7
AD    16.0  9.000
IM     3.0  2.000
1_AD   0.5  0.667
1_IM   0.0  1.000

MMD Matrix:
      AD      IM
AD  0.000  0.467
IM  0.174  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      AD      IM
AD NA "*"
IM NA NA

```

**F:** Comparaison entre les adultes et les immatures à Berytus sur la base des VANM dentaires: (résultat significatif).

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      LI1PEL  LI2PEL  LP10  LP20  LP2CLM  LM1TR  LM1H  LM1FA  LM1E  LM1GP  LM2TR
AD    21.000  23.000  18.000  18.000  16.000  20.0  19.000  20.0  19.000  22.000  22.000
IM     3.000   3.000   3.000   3.000   3.000   3.0  3.000   3.0  3.000   3.000   3.000
1_AD   0.333   0.304   0.278   0.111   0.250   0.3  0.263   0.1  0.211   0.500   0.182
1_IM   1.000   1.000   0.333   0.000   0.333   0.0  0.333   0.0  0.000   0.333   0.000
      LM2H  LM2GP
AD    19.000  20.00
IM     3.000   3.00
1_AD   0.158   0.15
1_IM   0.000   0.00

MMD Matrix:
      AD      IM
AD  0.000  0.312
IM  0.151  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      AD      IM
AD NA "*"
IM NA NA

```

## ANNEXE IV\_3 (3/8) :

**G: Comparaison entre la phase 1 et la phase 2 à Berytus sur la base des VANM crâniennes: (résultat significatif).**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      A1      A2      A3      A4      A6      A8      A9      B1      B4      B5      B6
P1    19.000  14.000  11.0  19.000  7.000  5.000  7.000  21.000  18.000  18.000  21.000
P2    14.000  13.000  10.0  11.000  6.000  6.000  8.000  12.000  11.000  10.000  12.000
1_P1  0.263  0.000  0.0   0.789  0.571  0.200  0.714  0.095  0.056  0.556  0.095
1_P2  0.571  0.154  0.2   0.818  0.667  0.333  0.500  0.250  0.091  0.400  0.167
      B7      B8      B9      B24      B25      B26      B29      C2      C3      C4      C5
P1    22.000  20.0  11.000  7.000  7.000  9.000  7.000  17.000  8.000  10.000  15.000
P2    13.000  12.0   5.000  8.000  6.000  7.000  7.000  13.000  13.000  11.000  14.000
1_P1  0.045  0.3   0.091  0.857  0.571  0.778  0.286  0.059  0.000  0.100  0.600
1_P2  0.154  0.5   0.200  0.625  0.333  0.857  0.000  0.077  0.154  0.364  0.286
      C6      C7      C11
P1    10.00  9.000  22.000
P2    12.00  12.000  18.000
1_P1  0.30  0.778  0.818
1_P2  0.25  0.417  0.833

MMD Matrix:
      P1      P2
P1 0.000 0.175
P2 0.059 0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      P1 P2
P1 NA "*"
P2 NA NA

```

**H: Comparaison entre la phase 1 et la phase 2 à Berytus sur la base des VANM infra-crâniennes: (résultat significatif).**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      D11      E1      E2      F1      F2      F3      F4      G1      H1      H2      H3      I2
P1    7.000  12.000  12.000  8.000  12.000  14.000  15.000  5.0   5.0   8.000  8.000  11.000
P2    8.000  13.000  17.000  16.000  19.000  20.000  18.000  5.0  10.0  14.000  19.000  10.000
1_P1  0.714  0.917  0.833  0.875  0.083  0.643  0.733  0.6   0.2  0.875  0.750  0.636
1_P2  1.000  0.769  0.706  0.562  0.158  0.550  0.389  1.0   0.4  0.857  0.684  0.700
      J1      K1      K2      K3      K4
P1    17.000  17.000  17.000  10.000  7.000
P2    15.000  17.000  20.000  11.000  11.000
1_P1  0.529  0.706  0.882  0.900  0.429
1_P2  0.400  0.941  0.950  0.636  0.455

MMD Matrix:
      P1      P2
P1 0.000 0.203
P2 0.069 0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      P1 P2
P1 NA "*"
P2 NA NA

```

**I: Comparaison entre la phase 1 et la phase 2 à Berytus sur la base des VANM dentaires: (résultat significatif).**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      UI1PEL UI2TD UI2PEL UCTD UCPEL UCCM UCCAD UP1TM UP1R UP10 UP2TM UM1P
P1    5.000  5.0   6.000  8.000  8.000  7.000  7.000  8.000  6.000  8.00  7.000  7.0
P2    6.000  5.0   6.000  6.000  7.000  6.000  5.000  6.000  6.000  5.00  6.000  5.0
1_P1  0.400  0.4   0.500  0.625  0.875  0.286  0.571  0.375  0.333  0.25  0.429  0.0
1_P2  0.667  0.6   0.833  0.667  0.857  0.167  0.000  0.167  0.167  0.20  0.333  0.4
      UM1M UM1H LI1PEL LI2PEL LCRD LCCAD LP10 LP1CLM LP20 LP2CLM LM1TR
P1    7.0  8.000  11.000  13.000  10.000  11.000  10.000  11.000  11.000  9.000  8.000
P2    5.0  5.000  13.000  13.000  9.000  9.000  11.000  9.000  10.000  10.000  15.000
1_P1  0.0  0.125  0.455  0.385  0.100  0.273  0.300  0.182  0.091  0.444  0.375
1_P2  0.4  0.600  0.385  0.385  0.111  0.000  0.273  0.000  0.100  0.100  0.200
      LM1H LM1FA LM1E LM1GP LM2TR LM2H LM2GP
P1    8.000  9.000  7.000  10.000  12.000  10.000  10.000
P2    14.000  14.000  15.000  15.000  13.000  12.000  13.000
1_P1  0.375  0.111  0.286  0.700  0.250  0.200  0.100
1_P2  0.214  0.071  0.133  0.333  0.077  0.083  0.154

MMD Matrix:
      P1      P2
P1 0.000 0.261
P2 0.068 0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      P1 P2
P1 NA "*"
P2 NA NA

```

## ANNEXE IV\_3 (4/8) :

**J: Comparaison entre ASH 1242 et SFI 237 sur la base des VANM crâniennes: (résultat significatif).**

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:																			
	A1	A4	A6	A8	A9	B1	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B24	B25	B26	B39	C2		
ASH 1242	4.0	3.000	2.000	2.000	2.000	4.000	4.000	4.000	4.000	5.000	5.000	2.000	5.0	4.00	5.0	2.000	6.000		
SFI 237	20.0	18.000	8.000	7.000	9.000	21.000	18.000	15.000	18.000	17.000	15.000	9.000	5.0	4.00	5.0	3.000	18.000		
1_ASH 1242	0.5	1.000	1.000	0.500	0.500	0.500	0.000	0.500	0.000	0.400	0.600	0.000	0.6	0.25	0.8	0.500	0.000		
1_SFI 237	0.3	0.667	0.375	0.143	0.444	0.048	0.111	0.467	0.167	0.059	0.333	0.222	0.8	0.50	0.8	0.333	0.111		
	C3	C4	C5	C6	C7	C11													
ASH 1242	6.000	5.000	6.000	7.000	6.000	7.000													
SFI 237	12.000	13.000	16.000	11.000	12.000	22.000													
1_ASH 1242	0.167	0.600	0.167	0.286	0.167	1.000													
1_SFI 237	0.083	0.154	0.500	0.273	0.833	0.682													
MMD Matrix:																			
	ASH 1242 SFI 237																		
ASH 1242	0.000	0.366																	
SFI 237	0.122	0.000																	
Significant MMD are indicated by stars:																			
	ASH 1242 SFI 237																		
ASH 1242	NA	"*"																	
SFI 237	NA	NA																	

**K: Comparaison entre ZBT 597 et SFI 237 sur la base des VANM crâniennes: (résultat significatif).**

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:												
	A4	A15	B4	B5	B6	B8	B25	B26	B29	C2	C5	
SFI 237	18.000	5.0	18.000	15.000	18.000	15.000	4.00	5.00	4.0	18.000	16.0	
ZBT 597	3.000	3.0	3.000	4.000	5.000	6.000	4.00	4.00	4.0	3.000	4.0	
1_SFI 237	0.667	0.2	0.111	0.467	0.167	0.333	0.50	0.80	0.0	0.111	0.5	
1_ZBT 597	1.000	1.0	0.000	0.500	0.000	0.167	0.75	0.75	0.5	0.000	1.0	
	C11											
SFI 237	22.000											
ZBT 597	5.000											
1_SFI 237	0.682											
1_ZBT 597	1.000											
MMD Matrix:												
	SFI 237 ZBT 597											
SFI 237	0.000	0.456										
ZBT 597	0.159	0.000										
Significant MMD are indicated by stars:												
	SFI 237 ZBT 597											
SFI 237	NA	"*"										
ZBT 597	NA	NA										

**L : Comparaison entre ZBT 597 et RML 343 sur la base des VANM crâniennes: (résultat non significatif).**

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:				
	A5	B5	B8	
RML 343	2.0	4.0	4.000	
ZBT 597	2.0	4.0	6.000	
1_RML 343	0.5	0.5	0.750	
1_ZBT 597	0.5	0.5	0.167	
MMD Matrix:				
	RML 343 ZBT 597			
RML 343	0.000	0.38		
ZBT 597	0.562	0.00		
Significant MMD are indicated by stars:				
	RML 343 ZBT 597			
RML 343	NA	NA		
ZBT 597	NA	NA		



## ANNEXE IV\_3 (5/8) :

**M :** Comparaison entre ASH 1242 et SFI 237 sur la base des VANM infra-crâniennes: *(résultat significatif)*.

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      D11    E1    E2    F1    F2    F3    F4    H1    H2    H3
ASH 1242  5.000  5.000  6.000  5.000  5.00  5.000  5.000  6.000  5.000  5.000
SFI 237   6.000 13.000 15.000 11.000 12.00 12.000 12.000 6.000 11.000 15.000
1_ASH 1242 1.000  0.600  0.667  0.400  0.00  0.600  0.200  0.333  0.800  0.600
1_SFI 237  0.667  0.846  0.667  0.818  0.25  0.583  0.667  0.333  0.818  0.667

      K1    K2    K3    K4
ASH 1242  4.000  5.0  5.000  5.000
SFI 237   17.000 20.0  8.000  7.000
1_ASH 1242 1.000  1.0  0.400  0.400
1_SFI 237  0.824  0.9  0.875  0.571

```

MMD Matrix:

```

      ASH 1242 SFI 237
ASH 1242  0.000  0.266
SFI 237   0.112  0.000

```

Significant MMD are indicated by stars:

```

      ASH 1242 SFI 237
ASH 1242 NA      "*"
SFI 237  NA      NA

```

**N :** Comparaison entre ASH 1242 et ZBT 597 sur la base des VANM infra-crâniennes: *(résultat significatif)*.

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      E1    E2    F3    F4    H3    J1    K3    K4
ASH 1242  5.0  6.000  5.00  5.000  5.0  3.000  5.0  5.000
ZBT 597   3.0  3.000  8.00  7.000  3.0  6.000  4.0  3.000
1_ASH 1242 0.6  0.667  0.60  0.200  0.6  0.333  0.4  0.400
1_ZBT 597  1.0  1.000  0.75  0.714  1.0  0.167  1.0  0.333

```

MMD Matrix:

```

      ASH 1242 ZBT 597
ASH 1242  0.000  0.504
ZBT 597   0.236  0.000

```

Significant MMD are indicated by stars:

```

      ASH 1242 ZBT 597
ASH 1242 NA      "*"
ZBT 597  NA      NA

```

**O :** Comparaison entre RML 343, SFI 1079 et SFI 237 sur la base des VANM infra-crâniennes: *(résultat non significatif)*.

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      F2    K1    K2
RML 343  4.00  6.000  6.000
SFI 1079  3.00  3.000  3.000
SFI 237   12.00 17.000 20.000
1_RML 343  0.25  0.833  0.833
1_SFI 1079 0.00  0.333  1.000
1_SFI 237  0.25  0.824  0.900

```

MMD Matrix:

```

      RML 343 SFI 1079 SFI 237
RML 343  0.000  0.382  0.022
SFI 1079 0.432  0.000  0.359
SFI 237  0.215  0.325  0.000

```

Significant MMD are indicated by stars:

```

      RML 343 SFI 1079 SFI 237
RML 343  NA      NA      NA
SFI 1079 NA      NA      NA
SFI 237  NA      NA      NA

```

## ANNEXE IV\_3 (6/8) :

**P :** Comparaison entre ASH 1242 et ZBT 597 sur la base des VANM infra-crâniennes: (résultat non significatif).

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:					
	F2	F3	F4	J1	K1
SFI 237	12.00	12.000	12.000	16.000	17.000
ZBT 597	5.00	8.000	7.000	6.000	4.000
1_SFI 237	0.25	0.583	0.667	0.688	0.824
1_ZBT 597	0.00	0.750	0.714	0.167	1.000

MMD Matrix:		
	SFI 237	ZBT 597
SFI 237	0.000	0.307
ZBT 597	0.161	0.000

Significant MMD are indicated by stars:

	SFI 237	ZBT 597
SFI 237	NA	NA
ZBT 597	NA	NA

**Q :** Comparaison entre ASH 1242 et SFI 237 sur la base des VANM dentaires: (résultat significatif).

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:										
	UCPEL	UM1P	UM1M	UM1H	UM2M	UM2H	LI1PEL	LI2PEL	LCRD	LCCAD
ASH 1242	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	5.000	5.000	4.000	3.000
SFI 237	9.000	8.000	8.000	9.000	7.000	8.000	17.000	18.000	12.000	14.000
1_ASH 1242	1.000	0.333	0.667	1.000	0.667	1.000	0.800	0.800	0.250	0.000
1_SFI 237	0.778	0.125	0.000	0.111	0.143	0.125	0.235	0.222	0.083	0.143

	LP10	LP1CLM	LP2CLM	LM1TR	LM1H	LM1FA	LM1E	LM1GP	LM2TR
ASH 1242	4.000	4.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
SFI 237	13.000	13.000	11.000	14.000	14.000	15.000	14.000	16.000	14.000
1_ASH 1242	0.000	0.000	0.000	0.000	0.400	0.200	0.000	0.400	0.000
1_SFI 237	0.308	0.154	0.364	0.286	0.286	0.067	0.214	0.438	0.143

	LM2H	LM2GP
ASH 1242	5.000	5.0
SFI 237	14.000	15.0
1_ASH 1242	0.000	0.0
1_SFI 237	0.214	0.2

MMD Matrix:		
	ASH 1242	SFI 237
ASH 1242	0.000	0.683
SFI 237	0.107	0.000

Significant MMD are indicated by stars:

	ASH 1242	SFI 237
ASH 1242	NA	"*"
SFI 237	NA	NA

**R :** Comparaison entre ZBT 597 et SFI 237 sur la base des VANM dentaires: (résultat non significatif).

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:			
	LM1TR	LM1GP	LM2TR
SFI 237	14.000	16.000	14.000
ZBT 597	4.000	4.000	6.000
1_SFI 237	0.286	0.438	0.143
1_ZBT 597	0.500	0.750	0.333

MMD Matrix:		
	SFI 237	ZBT 597
SFI 237	0.000	0.226
ZBT 597	0.239	0.000

Significant MMD are indicated by stars:

	SFI 237	ZBT 597
SFI 237	NA	NA
ZBT 597	NA	NA



## ANNEXE IV\_3 (7/ 8):

*S: Comparaison entre Hommes et femmes à Saifi 237 (Phase 1) sur la base des VANM crâniennes: (résultat non significatif).*

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:						
	A1	A4	B5	B8	C5	C11
F	5.00	3.000	3.000	5.00	3.000	3.000
M	8.00	8.000	6.000	4.00	3.000	7.000
1_F	0.20	0.667	0.333	0.40	0.667	0.667
1_M	0.25	0.750	0.500	0.25	0.333	0.857

MMD Matrix:	
	M
F	0.000
M	0.283

Significant MMD are indicated by stars:	
	M
F	NA
M	NA

*T: Comparaison entre Hommes et femmes à Saifi 237 (Phase 1) sur la base des VANM infra-crâniennes: (résultat non significatif).*

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:		
	J1	K1
F	3.000	3.000
M	4.000	4.000
1_F	0.667	0.333
1_M	0.750	1.000
MMD Matrix:		
	F	M
F	0.000	0.822
M	0.583	0.000
Significant MMD are indicated by stars:		
	F	M
F	NA	NA
M	NA	NA

*U: T: Comparaison entre Hommes et femmes et individus indéterminés à Saifi 237 (Phase 1) sur la base des VANM dentaires: (résultat non significatif).*

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:			
	LI1PEL	LI2PEL	LCCAD
F	2.0	3.000	2.0
I	2.0	2.000	2.0
M	5.0	5.000	4.0
1_F	0.0	0.333	0.0
1_I	0.5	0.500	0.0
1_M	0.4	0.200	0.5
MMD Matrix:			
	F	I	M
F	0.000	0.245	0.383
I	0.774	0.000	0.332
M	0.545	0.585	0.000
Significant MMD are indicated by stars:			
	F	I	M
F	NA	NA	NA
I	NA	NA	NA
M	NA	NA	NA

## ANNEXE IV\_3 (8/8) :

**V:** Comparaison entre Hommes et femmes à Saifi 237 (Phase 2) sur la base des VANM crâniennes: (résultat non significatif).

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      A1    C11
F    3.000 3.000
M    3.000 4.000
1_F  0.333 0.667
1_M  0.667 0.750

MMD Matrix:
      F    M
F  0.000 0.16
M  0.626 0.00

Significant MMD are indicated by stars:
      F    M
F NA NA
M NA NA

```

**W:** Comparaison entre Hommes et femmes à Saifi 237 (Phase 2) sur la base des VANM infra-crâniennes: (résultat non significatif).

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      E2    F3    F4    H3
F    3.000 3.000 3.000 4.00
M    3.000 3.000 3.000 4.00
1_F  0.667 0.333 0.333 0.75
1_M  0.667 1.000 1.000 0.75

MMD Matrix:
      F    M
F  0.000 0.717
M  0.445 0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      F    M
F NA NA
M NA NA

```

**X:** Comparaison entre Hommes et femmes et individus indéterminés à Saifi 237 (Phase 2) sur la base des VANM dentaires: (**résultat significatif**).

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      LM1TR  LM1E  LM1GP
F    5.000 5.000 5.000
M    3.000 3.000 3.000
1_F  0.200 0.000 0.0004
1_M  0.333 0.667 0.667

MMD Matrix:
      F    M
F  0.000 1.196
M  0.435 0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      F    M
F NA "*"
M NA NA

```

**ANNEXE IV\_4 (1/2): Les variables métriques qui ont fait l'objet de l'ACP à Berytus et à Botrys (les données manquantes qui ont été remplacées par les données voisines, en jaune).**

Site/ind	GROUPE	SEXE	CL.M4	CL.M5	H.M5	H.M6	H.M7	R.M4	R.M5	RadPN	U.M13	U.M14	F.M6	F.M7	F.M.8	T.M10b	Fi.M4
SFI 237-22	BEY	M	12	12	20	18	60	18	13	42	20	23	31	25	90	80	40
SFI 237-26	BEY	M	10,28	4,39	16	15	53	11	13	39,33	20	16	21	30	80	70	40
SFI 237-47	BEY	F	10	12	20	17	60	15	12	37	20	21	30	25	86	78	43
SFI 237-76	BEY	M	11	14	20	16	60	16,102	12,21	43,482	19,425	23	31	30	90	78	45
SFI 237-89	BEY	M	8	11	16	15	52	10	10	38	15,89	17,3591	26	27	82	65,65	35
SFI 237-99	BEY	M	9	11	17	15	55	14,033	10,863	39,180	18	20	27	24	78	68,93	45
SFI 237-103	BEY	F	12	11	20	15	47	12	9	37,69	15,94	17,888	25	29	83	64	32
SFI 237-112	BEY	M	14	15	21	18	70	16	12	45	20	25	30	31	95	82	36
SFI 237_144	BEY	F	11	9	16	14	47	14	10	35,95	13	16,73	24	23	72	60	35
SFI 237_196	BEY	M	12	14	23	20	65	16	13	44	22	23	32	29	95	75	45
SFI 237_225	BEY	F	11,33	13,27	20	17	62	15	10	42	20	22	28,33	26,70	85,11	73,16	45
SFI 237_237	BEY	F	11	13	22	20	65	18	13	47	18	22	33	27	95	75	45
SFI 237_244	BEY	M	13	17	27	21	70	17	14	45	20	22	35	33	103	85	60
SFI 237_262	BEY	F	8	10	16	14	52	11	10	38	14	16	23	22	68	60	35
SFI 237_336	BEY	F	10	8	19	15	52	14	9	35	16	17	23	23	73	65	35,9
SFI 237_347	BEY	M	11	14	24	20	70	17	14	45	20	22	33	32	100	90	43
SFI 237_351	BEY	M	10	11	17,78	15,50	55,31	13,71	10,65	38,522	16,491	18,36	25	25	76	70	38,31
SFI 237_357	BEY	M	9,37	24,41	18	15	52	15	9	38	14	17	25	20	68	64	33
SFI 237-383	BEY	I	13,29	22,28	25	22	72	20	13	48	20	22	32	28	90	78	47
SFI 237-390	BEY	F	8	10	18	14	50	10	10	32	15	18	24	23	72	64	34,25
SFI 237-395	BEY	I	11,66	18,72	20	18	59	16	12	45	18	25	30	26	80	65	50
SFI 237-401/446	BEY	I	10,32	16,62	18	15	63	13,89	10,77	36	14	18	26	25	75	73	44
SFI 237-411	BEY	F	10	11	20	17	55	14	11	40	15	17	28	25	80	69,01	39,251
SFI 237-441	BEY	M	10,63	10,55	17	15	55	15	11	40,3	16	20	29	26	85	72	38
SFI 237-449	BEY	I	11	11	19	16	60	14,30	11,039	39,7	15	18	25	27	80	70	42
SFI 237_451	BEY	M	17	14	25	20	70	20	13	51	20	23	31	29	93	85	49,44
SFI 1079-123	BEY	M	11,372	14,95	20	17	60	16	12	41	18	20	28	26	85	73	45
SFI 1079-126	BEY	M	13	10	20	17	55	15	11	39,9	14	19	25	26	78	70	43
ASH 1242-45	BEY	M	14	13	23	21	70	19	14	50	27	25	30	27	92	80	52
ASH 1242-46	BEY	M	9	12	21	16	55	15	12	43	18	23	26	22	77	72	40
ASH 1242-50	BEY	M	14	12	22	17	63	15	13	48	18	19	25	25	81	73	45
ASH 1242-66	BEY	F	13	10	20	16	65	16	12	42	20	18	32	27	94	75	43
ASH 669-84	BEY	M	11	10	19	16	58	16	13	41	16	18	27	26	82	75	40
ZBT 597-27	BEY	F	13,14	86,254	59	21,21	62,19	15	12	42	16	25	27	26	84	75	44
ZBT 597-38	BEY	F	8	11	21	17	55	14	10	37	17	20	25	26	80	65	35
ZBT 597-42	BEY	M	14	15	22	20	66	16	12	45	21	19	34	28	95	79,136	46,53
ZBT 597-52	BEY	M	11	9	15	13	52	12	9	35	13	15	26	24	77	63,70	35,335
ZBT 597-119	BEY	M	10	11	18	15	63	14	11	40	21	35	26	29	83	74	45
ZBT 200-65	BEY	I	12,445	20,59	24,0836	19	66	17	12	45	18	24	33	28	90	75	45
RML 343-146	BEY	M	9,83	20,69	20	15	53	14	10	34	16	18	25	24	78	65	37
RML 343-348A	BEY	M	11	14	24	19	62	15,11	11,56	41,48	14	20	30	28	90	75	29
RML 343-358	BEY	M	9	11	20	17	60	18	12	43	21	25	28	27	85	70	45
BAT 1767_12	BAT	M	12	12	20	19	60	16	13	47	18	23	30	27	85	85	40
BAT 1767_17	BAT	M	12,75	7,34	21	18	62	18	14	45	22	21	35	26	95	80	50
BAT 1767_18A	BAT	M	13	11	22	19	65	16	13	45	18	20	28	27	85	82	50

## ANNEXE IV\_4 (2/2):

Site/ind	GROUPE	SEXE	CL.M4	CL.M5	H.M5	H.M6	H.M7	R.M4	R.M5	RadPN	U.M13	U.M14	F.M6	F.M7	F.M.8	T.M10b	Fi.M4
BAT 1767_28	BAT	F	10	10	16	15	51	12	10	35	15	19	23	22	73	63,802	35,46
BAT 1767_29	BAT	M	11	11	19	18	65	16,24	12,30	43,78	19,60	21,60	29	30	90	77	45
BAT 1767_30	BAT	M	11	14	20	17	57	15	10	40	20	15	25	24	80	65	38
BAT 1767_31	BAT	M	11	11	19	17	61	16	11	40	20	19	30	30	96	74,99	43,43
BAT 1767_44B	BAT	F	11,42	15,88	20	18	88	16	10	45	21	19	26	25	75	63	42,34
BAT 1767_51	BAT	F	10	90	18	15	50	12	11	37	14	18	23	25	75	63	36
BAT 1767_54	BAT	M	15	13	22	20	65	15	13	47	20	38	32,14	29,08	94,57	81,35	48,19
BAT 1767_59	BAT	F	10	90	21	18	51	14	11	38	17	18	28	25	81	67	40
BAT 1767_60	BAT	F	12	10	20	17	57	16	12	45	19	14	30	26	88	70	40
BAT 1767_61	BAT	M	11	12	19	16	60	15	12	40	20	11	26	28	87	71,86	41,18

**ANNEXE IV\_5 (1/3): MMD calculées pour Botrys à partir des VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires en fonction du sexe, de la maturation, des phases d'inhumation et des sites funéraires.**

**A: Comparaison entre les femmes et les hommes à Botrys sur la base des VANM crâniennes:**

*(résultat non significatif).*

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      A1    A4    A6    B5    B6    B7    B8    B9    B16    B19    B23    B24    C7
F    3.000 3.000 3.000 4.00 6.000 6.000 6.000 3.000 4.00 3.000 3.000 3.000 4.0
M    7.000 6.000 5.000 8.00 9.000 9.000 9.000 7.000 4.00 3.000 6.000 6.000 5.0
1_F  0.667 0.667 0.333 0.25 0.333 0.000 0.500 0.667 0.50 0.667 0.667 0.000 1.0
1_M  0.429 0.833 0.400 0.25 0.333 0.222 0.889 0.143 0.75 0.667 0.833 0.333 0.6

      C8    C11
F    4.000 4.000
M    6.000 6.000
1_F  0.500 0.500
1_M  0.833 0.833

MMD Matrix:
      F      M
F  0.000 0.293
M  0.166 0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      F      M
F  NA  NA
M  NA  NA

```

**B: Comparaison entre les femmes et les hommes à Botrys sur la base des VANM infra-crâniennes:**

*(résultat non significatif).*

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      D13    D14    D18    F3     F4     G1     H3     J1     K1
F    3.000 3.000 4.00 4.0 4.000 3.000 3.000 3.000 3.000
M    5.000 4.000 4.00 6.0 6.000 3.000 8.000 7.000 4.000
1_F  0.667 0.333 0.25 0.5 0.000 0.667 0.333 0.333 0.667
1_M  0.400 0.250 0.50 0.5 0.333 0.333 0.625 0.286 0.750

MMD Matrix:
      F      M
F  0.000 0.166
M  0.246 0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      F      M
F  NA  NA
M  NA  NA

```

**C: Comparaison entre les femmes et les hommes à Botrys sur la base des VANM dentaires:**

*(résultat significatif).*

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      UI1PEL UI2SCR UI2DPEL  UCTD  UCDPEL  UCCAD  UM2MA  UM2H  LI2PEL  LCCAD  LP2CLM
F    3.000  2.000   2.000 2.000      2      2 3.000 3.000  2.000      2 3.000
M    3.000  3.000   3.000 3.000      3      3 2.000 2.000  3.000      3 2.000
1_F  0.667  0.500   0.500 0.500      1      1 0.333 0.333  1.000      1 0.333
1_M  0.667  0.333   0.333 0.333      0      0 0.500 0.500  0.333      0 0.500

MMD Matrix:
      F      M
F  0.000 0.974
M  0.349 0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      F      M
F  NA  "*"
M  NA  NA

```

## ANNEXE IV\_5 (2/3) :

**D:** Comparaison entre les adultes et les immatures à Botrys sur la base des VANM crâniennes: (résultat non significatif).

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      B6      B7      B8      B9      C5      C7      C8      C11
AD    16.00  16.000  16.000  10.0  8.000  8.00  10.0  11.000
IM     2.00   2.000   2.000   2.0  2.000  2.00   2.0   2.000
1_AD   0.25   0.125   0.688   0.3  0.125  0.75   0.8   0.727
1_IM   1.00   0.000   1.000   0.5  0.500  0.50   0.5   0.500

MMD Matrix:
      AD      IM
AD  0.000  0.426
IM  0.296  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      AD IM
AD NA NA
IM NA NA

```

**E:** Comparaison entre les adultes et les immatures à Botrys sur la base des VANM infra-crâniennes: (résultat significatif).

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      D13      D14      D18      E1      E2      F1      G1      H3
AD    7.000  6.000  7.000  4.00  5.0  7.000  5.0  10.0
IM    2.000  3.000  2.000  2.00  2.0  2.000  2.0   2.0
1_AD   0.571  0.333  0.286  0.75  0.8  0.571  0.4   0.5
1_IM   0.000  0.000  0.500  0.00  0.5  0.000  1.0   1.0

MMD Matrix:
      AD      IM
AD  0.000  0.729
IM  0.326  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      AD IM
AD NA "*"
IM NA NA

```

**F:** Comparaison entre les adultes et les immatures à Botrys sur la base des VANM dentaires: (résultat non significatif).

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      LI1PEL  LM1M  LM1H  LM1FA  LM1E  LM1GP
AD         4.0   4.0  4.00  3.000   4.0   5.0
IM         2.0   2.0  2.00  2.000   2.0   2.0
1_AD        0.5   0.5  0.75  0.333   0.5   0.8
1_IM        1.0   0.5  0.50  0.500   0.5   0.5

MMD Matrix:
      AD      IM
AD  0.000  0.204
IM  0.437  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      AD IM
AD NA NA
IM NA NA

```



## ANNEXE IV\_5 (3/3) :

**G: Comparaison entre la phase 1 et la phase 2 à Botrys sur la base des VANM crâniennes: (résultat significatif).**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      A1  A4  A6  A7  A8  B5  B6  B7  B8  B9  B16  B17  B19
B23 B24 C4 C5 C7 C8
P1   3.000 3.000 3.0 3.00 3.000 6.000 7.000 7.000 7.000 6.000 4.00 3.000 3.000
4.0 5.00 3.0 5.0 5.0 5.000
P2  10.000 6.000 5.0 4.00 6.000 9.000 11.000 11.000 11.000 6.000 4.00 3.000 3.000
5.0 4.00 4.0 5.0 5.0 7.000
1_P1 0.667 1.000 0.0 1.00 0.333 0.167 0.286 0.000 0.571 0.333 0.75 0.333 0.667
0.5 0.20 0.0 0.2 0.8 0.600
1_P2 0.300 0.667 0.6 0.25 0.500 0.333 0.364 0.182 0.818 0.333 0.50 1.000 0.667
1.0 0.25 0.5 0.2 0.6 0.857
      C11
P1   4.000
P2   9.000
1_P1 0.750
1_P2 0.667

MMD Matrix:
      P1  P2
P1 0.000 0.431
P2 0.143 0.0001

Significant MMD are indicated by stars:
      P1 P2
P1 NA "*"
P2 NA NA

```

**H: Comparaison entre la phase 1 et la phase 2 à Botrys sur la base des VANM infra-crâniennes: (résultat non significatif).**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      D18  F3  F4  H3  H4
P1   5.00 6.0 6.000 7.000 6.000
P2   4.00 4.0 4.000 5.000 5.000
1_P1 0.40 0.5 0.333 0.429 0.167
1_P2 0.25 0.5 0.000 0.800 0.200

MMD Matrix:
      P1  P2
P1 0.000 0.205
P2 0.253 0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      P1 P2
P1 NA NA
P2 NA NA

```

**I: Comparaison entre la phase 1 et la phase 2 à Botrys sur la base des VANM dentaires: (résultat non significatif)**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      UI1PEL UI2SCR UI2DPEL UCTD UCPEL UCCAD LI1PEL LI2PEL LCCAD LP2CLM LM1M  LM1H
LM1FA LM1E LM1GP
P1   4.00 3.000 3.000 3.000 3.000 3.000 2.0 2.0 2.0 4.0 4.0 3.000
3.000 3.000 4.000
P2   2.00 2.000 2.000 2.000 2.000 2.000 4.0 4.0 4.0 2.0 2.0 3.000
2.000 3.000 3.000
1_P1 0.75 0.667 0.333 0.667 0.333 0.333 1.0 1.0 0.5 0.5 0.5 0.667
0.333 0.333 0.750
1_P2 0.50 0.000 0.500 0.000 0.500 0.500 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.667
0.500 0.667 0.667

MMD Matrix:
      P1  P2
P1 0.000 0.299
P2 0.279 0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      P1 P2
P1 NA NA
P2 NA NA

```

**ANNEXE IV\_6 (1/2): MMD calculées pour Botrys et Berytus à partir des VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires en fonction des sites funéraires.**

**A: Comparaison entre les individus inhumés à Berytus et ceux inhumés à Botrys sur la base des VANM crâniennes: (résultat significatif).**

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:											
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B1	
BAT	13.000	9.000	11.000	9.000	4.000	8.000	7.000	9.000	5.0	15.000	
BEY	33.000	27.000	21.000	30.000	13.000	13.000	18.000	11.000	15.0	33.000	
1_BAT	0.385	0.000	0.000	0.778	0.000	0.375	0.571	0.444	0.0	0.067	
1_BEY	0.394	0.074	0.095	0.800	0.308	0.615	0.944	0.273	0.6	0.152	
	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B16	B17	B19	B21	B23
BAT	16.000	15.000	18.000	18.000	18.000	12.000	8.000	6.000	6.000	10.000	9.000
BEY	29.000	28.000	33.000	35.000	32.000	16.000	6.000	8.000	5.000	18.000	8.000
1_BAT	0.062	0.267	0.333	0.111	0.722	0.333	0.625	0.667	0.667	0.100	0.778
1_BEY	0.069	0.500	0.121	0.086	0.375	0.125	0.833	0.750	0.400	0.056	1.000
	B24	B25	B26	B29	C2	C3	C4	C5	C6	C7	
BAT	9.000	8.000	8.000	9.000	11.000	7.000	7.000	10.000	7.000	10.000	
BEY	15.000	13.000	16.000	14.000	30.000	21.000	21.000	29.000	22.000	21.000	
1_BAT	0.222	0.000	1.000	0.111	0.000	0.000	0.286	0.200	0.143	0.700	
1_BEY	0.733	0.462	0.812	0.143	0.067	0.095	0.238	0.448	0.273	0.571	
	C8	C11									
BAT	12.000	13.000									
BEY	28.000	40.000									
1_BAT	0.750	0.692									
1_BEY	0.964	0.825									
MMD Matrix:											
	BAT	BEY									
BAT	0.000	0.263									
BEY	0.046	0.000									
Significant MMD are indicated by stars:											
	BAT	BEY									
BAT	NA	"*"									
BEY	NA	NA									

**B: Comparaison entre les individus inhumés à Berytus et ceux inhumés à Botrys sur la base des VANM infra-crâniennes: (résultat significatif).**

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:											
	D11	D13	D14	E1	E2	E4	E6	F1	F2	F3	F4
BAT	5.000	9.000	9.000	5.00	6.000	4.00	5.000	9.000	12.000	10.000	10.000
BEY	15.000	8.000	6.000	25.00	29.000	17.00	12.000	24.000	32.000	34.000	33.000
1_BAT	1.000	0.444	0.222	0.60	0.833	0.25	0.600	0.444	0.083	0.500	0.200
1_BEY	0.867	0.375	0.000	0.84	0.759	1.00	0.917	0.667	0.125	0.588	0.545
	G1	H1	H2	H3	H4	J1	J2	K1	K2	K3	
BAT	7.000	4.000	6.00	12.000	11.000	10.000	7.000	7.000	6.000	6.000	
BEY	10.000	15.000	23.00	28.000	30.000	32.000	11.000	35.000	38.000	22.000	
1_BAT	0.571	0.000	1.00	0.583	0.182	0.300	0.857	0.714	0.833	0.333	
1_BEY	0.800	0.333	0.87	0.714	0.033	0.469	0.909	0.829	0.921	0.727	
	K4										
BAT	6.000										
BEY	19.000										
1_BAT	0.333										
1_BEY	0.421										
MMD Matrix:											
	BAT	BEY									
BAT	0.000	0.313									
BEY	0.065	0.000									
Significant MMD are indicated by stars:											
	BAT	BEY									
BAT	NA	"*"									
BEY	NA	NA									



## ANNEXE IV\_6 (2/2):

C: Comparaison entre les individus inhumés à Berytus et ceux inhumés à Botrys sur la base des VANM dentaires: **(résultat significatif)**.

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
  UI1TD UI1SCR UI1PEL UI1DPEL UI2TD UI2SCR UI2PEL UI2DPEL UCTD UCPEL
BAT    5.000  5.00  6.000  5.000  3.000  5.000  5.000  5.000  5.000  5.000
BEY    9.000  8.00 11.000  8.000 10.000  9.000 12.000  9.000 14.000 15.000
1_BAT  0.200  0.20  0.667  0.200  0.333  0.400  0.800  0.400  0.400  1.000
1_BEY  0.444  0.25  0.545  0.125  0.500  0.444  0.667  0.111  0.643  0.867
  UCDPEL  UCCM  UCCAD  UP1TM  UP1R  UP2TM  UP2R  UM1TMA  UM1M  UM1H
BAT      5.0  5.000  5.000  3.000  3.000  4.000  4.00  3.000  3.000  3.000
BEY     10.0 13.000 12.000 14.000 12.000 13.000 10.00 12.000 12.000 13.000
1_BAT   0.4  0.200  0.400  0.667  0.667  0.000  0.25  0.333  0.333  0.667
1_BEY   0.0  0.231  0.333  0.286  0.250  0.385  0.10  0.083  0.167  0.308
  UM2MA  UM2M  UM2H  LI1PEL  LI2PEL  LCRD  LCCAD  LP10  LP1CLM  LP20
BAT     5.000  5.000  5.000  6.000  6.000  6.000  6.00  9.000  9.000  6.000
BEY    11.000 11.000 12.000 24.000 26.000 19.000 20.00 21.000 20.000 21.000
1_BAT  0.400  0.200  0.400  0.667  0.667  0.167  0.50  0.000  0.111  0.167
1_BEY  0.091  0.273  0.333  0.417  0.385  0.105  0.15  0.286  0.100  0.095
  LP2CLM  LM1TR  LM1M  LM1H  LM1FA  LM1E  LM1GP  LM2TR  LM2P  LM2H
BAT      6.000  4.000  6.000  6.000  5.000  6.000  7.000  4.00  4.000  4.000
BEY     19.000 23.000 23.000 22.000 23.000 22.000 25.000 25.00 24.000 22.000
1_BAT  0.500  0.000  0.500  0.667  0.400  0.500  0.714  0.00  0.250  0.000
1_BEY  0.263  0.261  0.043  0.273  0.087  0.182  0.480  0.16  0.042  0.136
  LM2GP
BAT      4.00
BEY     23.00
1_BAT   0.25
1_BEY   0.13

MMD Matrix:
  BAT  BEY
BAT 0.000 0.277
BEY 0.065 0.000

Significant MMD are indicated by stars:
  BAT BEY
BAT NA  "*"
BEY NA  NA

```

**ANNEXE IV\_7 (1/ 6) : MMD calculées pour Botrys et Berytus à partir des VANM crâniennes, infra-crâniennes et dentaires en fonction du sexe, des phases d'inhumation et des sites funéraires.**

**A: Comparaison entre les femmes de Berytus et celles de Botrys durant la P1 sur la base des VANM crâniennes: (résultat significatif).**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      B8  B9 B25 B29  C5 C8
P1_BAT_F  3.000 2.00  2 2.0 2.00 2
P1_BEY_F  6.000 4.00  2 2.0 4.00 4
1_P1_BAT_F 0.667 0.50  0 0.5 0.00 0
1_P1_BEY_F 0.333 0.25  1 0.5 0.75 1

MMD Matrix:
      P1_BAT_F P1_BEY_F
P1_BAT_F  0.000  1.337
P1_BEY_F  0.468  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      P1_BAT_F P1_BEY_F
P1_BAT_F NA      "*"
P1_BEY_F NA      NA

```

**B: Comparaison entre les femmes de Berytus et celles de Botrys durant la P1 sur la base des VANM infra-crâniennes: (résultat non significatif)**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      F3 F4
P1_BAT_F  2.000 2
P1_BEY_F  3.000 3
1_P1_BAT_F 0.500 0
1_P1_BEY_F 0.667 1

MMD Matrix:
      P1_BAT_F P1_BEY_F
P1_BAT_F  0.000  1.553
P1_BEY_F  0.833  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      P1_BAT_F P1_BEY_F
P1_BAT_F  NA      NA
P1_BEY_F  NA      NA

```

**C: Comparaison entre les femmes de Berytus et celles de Botrys durant la P1 sur la base des VANM dentaires: (résultat non significatif)**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      LP10 LP20 LP2CLM
P1_BAT_F  2.000 2.0  2.0
P1_BEY_F  3.000 4.0  4.0
1_P1_BAT_F 0.000 0.0  0.5
1_P1_BEY_F 0.667 0.5  0.5

MMD Matrix:
      P1_BAT_F P1_BEY_F
P1_BAT_F  0.000  0.613
P1_BEY_F  0.636  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      P1_BAT_F P1_BEY_F
P1_BAT_F  NA      NA
P1_BEY_F  NA      NA

```

## ANNEXE IV\_7 (2/ 6) :

*D: Comparaison entre les femmes de Berytus et celles de Botrys durant la P2 sur la base des VANM crâniennes: (résultat non significatif)*

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      A1   A4  A6  B5   B8  C7   C11
P2_BAT_F  2.00 2.000 2.0 2.0 3.000 2.0 2.000
P2_BEY_F  4.00 3.000 2.0 2.0 3.000 5.0 6.000
1_P2_BAT_F 0.50 0.500 0.5 0.5 0.333 1.0 0.000
1_P2_BEY_F 0.25 0.333 0.5 0.5 0.667 0.4 0.833

MMD Matrix:
      P2_BAT_F P2_BEY_F
P2_BAT_F  0.000  0.518
P2_BEY_F  0.435  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      P2_BAT_F P2_BEY_F
P2_BAT_F  NA      NA
P2_BEY_F  NA      NA

```

*E: Comparaison entre les femmes de Berytus et celles de Botrys durant la P2 sur la base des VANM infra-crâniennes: (résultat non significatif)*

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      F2  F3  J1
P2_BAT_F  2.00 2.0 2.0
P2_BEY_F  4.00 4.0 4.0
1_P2_BAT_F 0.50 0.5 0.5
1_P2_BEY_F 0.25 0.5 0.5

MMD Matrix:
      P2_BAT_F P2_BEY_F
P2_BAT_F  0.000  0.063
P2_BEY_F  0.612  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      P2_BAT_F P2_BEY_F
P2_BAT_F  NA      NA
P2_BEY_F  NA      NA

```

## ANNEXE IV\_7 (3/ 6) :

**F: Comparaison entre les hommes de Berytus et ceux de Botrys durant la P1 sur la base des VANM crâniennes: (résultat significatif).**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      A1    A4    A6    A9    A11   A14  A15    B1    B5    B6    B8
P1_BAT_M    2.000  2.000  2.0  2.0  2.000  2.000  2.0  3.000  3.000  3.000  3.000
P1_BEY_M   11.000 11.000  5.0  5.0  3.000  3.000  4.0 13.000 11.000 11.000  9.000
1_P1_BAT_M    0.500   1.000  0.0  0.0  0.000  0.500  1.0   0.000   0.333   0.333  0.667
1_P1_BEY_M    0.273   0.818  0.6  0.8  0.667  0.333  0.5   0.154   0.455   0.182  0.333

      B24  B25    C5    C7    C11
P1_BAT_M    3.000  2.0  3.000  3.000  2.000
P1_BEY_M    5.000  5.0  7.000  5.000 14.000
1_P1_BAT_M   0.333  0.0  0.333  0.667   0.500
1_P1_BEY_M   1.000  0.4  0.571  0.600   0.929

MMD Matrix:
      P1_BAT_M P1_BEY_M
P1_BAT_M    0.000   0.548
P1_BEY_M    0.216   0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      P1_BAT_M P1_BEY_M
P1_BAT_M NA      "*"
P1_BEY_M NA      NA

```

**G : Comparaison entre les hommes de Berytus et ceux de Botrys durant la P1 sur la base des VANM infra-crâniennes: (résultat significatif).**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      D13    E1    E2  E4  E6    F1    F3    F4    G1    H3    J1
P1_BAT_M    5.0  3.000  4.000  3  4.0  4.000  4.0  4.000  2.000  4.000  2.000
P1_BEY_M    3.0  7.000  9.000  4  3.0  6.000 10.0 11.000  3.000  3.000  9.000
1_P1_BAT_M   0.4  0.333  0.750  0  0.5  0.250  0.5  0.500  0.500  0.250  0.500
1_P1_BEY_M   0.0  0.857  0.778  1  1.0  0.833  0.6  0.636  0.333  0.333  0.444

MMD Matrix:
      P1_BAT_M P1_BEY_M
P1_BAT_M    0.000   0.678
P1_BEY_M    0.228   0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      P1_BAT_M P1_BEY_M
P1_BAT_M NA      "*"
P1_BEY_M NA      NA

```

**H: Comparaison entre les hommes de Berytus et ceux de Botrys durant la P1 sur la base des VANM crâniennes: (résultat non significatif)**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      LM1M LM1GP
P1_BAT_M    3.000  3.000
P1_BEY_M    6.000  7.000
1_P1_BAT_M   0.667  1.000
1_P1_BEY_M   0.167  0.714

MMD Matrix:
      P1_BAT_M P1_BEY_M
P1_BAT_M    0.000   0.549
P1_BEY_M    0.488   0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      P1_BAT_M P1_BEY_M
P1_BAT_M    NA      NA
P1_BEY_M    NA      NA

```

## ANNEXE IV\_7 (4/6) :

*I: Comparaison entre les hommes de Berytus et ceux de Botrys durant la P2 sur la base des VANM crâniennes: (résultat significatif).*

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      A1    A2    A3    A6 A7  A8    B1    B4    B5    B6    B7    B8
P2_BAT_M  5.000 4.000 4.00 3.000 3 4.0  4.0 6.000 5.000 6.000 6.000 6.000
P2_BEY_M  9.000 9.000 8.00 4.000 6 4.0 10.0 9.000 8.000 10.000 10.000 9.000
1_P2_BAT_M 0.400 0.000 0.00 0.667 0 0.5  0.0 0.167 0.200 0.333 0.333 1.000
1_P2_BEY_M 0.667 0.222 0.25 0.750 1 0.5  0.2 0.111 0.375 0.200 0.100 0.444

      B24    C3    C4    C5    C6    C7
P2_BAT_M  3.000 2.000 2.000 3.0 2.000 2.000
P2_BEY_M  5.000 9.000 7.000 10.0 7.000 7.000
1_P2_BAT_M 0.333 0.000 0.500 0.0 0.500 0.500
1_P2_BEY_M 0.600 0.222 0.429 0.2 0.429 0.429

MMD Matrix:
      P2_BAT_M P2_BEY_M
P2_BAT_M  0.000  0.41
P2_BEY_M  0.154  0.00

Significant MMD are indicated by stars:
      P2_BAT_M P2_BEY_M
P2_BAT_M NA    "*"
P2_BEY_M NA    NA

```

*J: Comparaison entre les hommes de Berytus et ceux de Botrys durant la P2 sur la base des VANM infra-crâniennes: (résultat non significatif)*

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      E2    F1    F2    F3    F4    H3    J1    K3    K4
P2_BAT_M  2.0  2.000 2.000 2.0  2.000 4.0 5.000 3.000 3.000
P2_BEY_M 10.0 11.000 14.000 14.0 14.000 10.0 9.000 9.000 8.000
1_P2_BAT_M 1.0 0.500 0.000 0.5  0.000 1.0 0.200 0.333 0.667
1_P2_BEY_M 0.7 0.636 0.143 0.5  0.429 0.8 0.444 0.667 0.500

MMD Matrix:
      P2_BAT_M P2_BEY_M
P2_BAT_M  0.000  0.167
P2_BEY_M  0.239  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      P2_BAT_M P2_BEY_M
P2_BAT_M  NA    NA
P2_BEY_M  NA    NA

```

*K: Comparaison entre les hommes de Berytus et ceux de Botrys durant la P2 sur la base des VANM crâniennes: (résultat significatif).*

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      LI1PEL LI2PEL LP10 LM1TR LM1H LM1E LM1GP LM2GP
P2_BEY_F  2.000 3.000 2.000 5.00 5.000 5.00 5.000 5.000
P2_BEY_M  9.000 8.000 8.000 8.00 7.000 8.00 8.000 7.000
1_P2_BEY_F 1.000 0.667 0.000 0.20 0.000 0.00 0.000 0.200
1_P2_BEY_M 0.333 0.375 0.375 0.25 0.429 0.25 0.625 0.143

MMD Matrix:
      P2_BEY_F P2_BEY_M
P2_BEY_F  0.000  0.592
P2_BEY_M  0.218  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      P2_BEY_F P2_BEY_M
P2_BEY_F NA    "*"
P2_BEY_M NA    NA

```



## ANNEXE IV\_7 (5/ 6) :

**L : Comparaison entre la P1 à Berytus et la P1 à Botrys sur la base des VANM crâniennes: (résultat significatif).**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      A1      A4      A6      A8      A9      B1      B5      B6      B8      B9
BAT_P1  3.000  3.000  3.000  3.000  3.000  6.000  6.000  7.000  7.000  6.000
BEY_P1 19.000 19.000  7.000  5.000  7.000 21.000 18.000 21.000 20.000 11.000
1_BAT_P1 0.667  1.000  0.000  0.333  0.000  0.000  0.167  0.286  0.571  0.333
1_BEY_P1 0.263  0.789  0.571  0.200  0.714  0.095  0.556  0.095  0.300  0.091
      B16     B17     B19     B21 B23     B24     B25     B26     B29     C5     C6     C7
BAT_P1  4.000  3.000  3.000  5.000  4.0  5.000  4.000  4.000  5.000  5.0  3.0  5.000
BEY_P1  3.000  5.000  3.000 11.000  5.0  7.000  7.000  9.000  7.000 15.0 10.0  9.000
1_BAT_P1 0.750  0.333  0.667  0.200  0.5  0.200  0.000  1.000  0.200  0.2  0.0  0.800
1_BEY_P1 0.667  0.800  0.000  0.091  1.0  0.857  0.571  0.778  0.286  0.6  0.3  0.778
      C8      C11
BAT_P1  5.000  4.000
BEY_P1 13.000 22.000
1_BAT_P1 0.600  0.750
1_BEY_P1 0.923  0.818

MMD Matrix:
      BAT_P1 BEY_P1
BAT_P1  0.000  0.539
BEY_P1  0.113  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      BAT_P1 BEY_P1
BAT_P1 NA      "*"
BEY_P1 NA      NA

```

**M: Comparaison entre la P1 à Berytus et la P1 à Botrys sur sur la base des VANM infra-crâniennes: (résultat significatif).**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      D13     E1      E2 E4      E6      F1      F3      F4      G1      H3      H4      J1
BAT_P1  8.000  3.000  4.000  3  5.0  7.000  6.000  6.000  5.0  7.000  6.000  3.000
BEY_P1  4.000 12.000 12.000  6  5.0  8.000 14.000 15.000  5.0  8.000 12.000 17.000
1_BAT_P1 0.375  0.333  0.750  0  0.6  0.429  0.500  0.333  0.8  0.429  0.167  0.333
1_BEY_P1 0.250  0.917  0.833  1  1.0  0.875  0.643  0.733  0.6  0.750  0.083  0.529

MMD Matrix:
      BAT_P1 BEY_P1
BAT_P1  0.000  0.705
BEY_P1  0.143  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      BAT_P1 BEY_P1
BAT_P1 NA      "*"
BEY_P1 NA      NA

```

**N: Comparaison entre la P1 à Berytus et la P1 à Botrys sur sur la base des VANM dentaires: (résultat non significatif)**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      UI1TD UI1SCR UI1PEL UI1DPEL UI2SCR UI2PEL UI2DPEL UCTD UCCM UCCAD
BAT_P1  3.000  3.000  4.00  3.000  3.000  3.0  3.000  3.000  3.000  3.000
BEY_P1  4.000  4.000  5.00  4.000  3.000  6.0  3.000  8.000  7.000  7.000
1_BAT_P1 0.333  0.333  0.75  0.333  0.667  1.0  0.333  0.667  0.333  0.333
1_BEY_P1 0.500  0.250  0.40  0.250  0.667  0.5  0.333  0.625  0.286  0.571
      UP2TM UM1H UM2MA UM2H LP10 LP1CLM LP2CLM LM1M LM1H LM1FA LM1E
BAT_P1  3.000  3.000  4.000  4.000  3.0  3.000  4.000  4.000  3.000  3.000  3.000
BEY_P1  7.000  8.000  8.000  8.000 10.0 11.000  9.000  9.000  8.000  9.000  7.000
1_BAT_P1 0.000  0.667  0.500  0.500  0.0  0.000  0.500  0.500  0.667  0.333  0.333
1_BEY_P1 0.429  0.125  0.125  0.125  0.3  0.182  0.444  0.111  0.375  0.111  0.286
      LM1GP LM2TR LM2H
BAT_P1  4.00  3.00  3.0
BEY_P1 10.00 12.00 10.0
1_BAT_P1 0.75  0.00  0.0
1_BEY_P1 0.70  0.25  0.2

MMD Matrix:
      BAT_P1 BEY_P1
BAT_P1  0.000  0.261
BEY_P1  0.138  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      BAT_P1 BEY_P1
BAT_P1 NA      NA
BEY_P1 NA      NA

```

## ANNEXE IV\_7 (6/ 6) :

**O : Comparaison entre la P2 à Berytus et la P2 à Botrys sur la base des VANM crâniennes: (résultat significatif).**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      A1      A2      A3      A4      A5      A6      A7      A8      B1      B4      B5
BAT_P2 10.000  7.000  8.0   6.000  3.000  5.000  4.000  6.000  9.000 10.000  9.000
BEY_P2 14.000 13.000 10.0  11.000  9.000  6.000  8.000  6.000 12.000 11.000 10.000
1_BAT_P2 0.300  0.000  0.0   0.667  0.000  0.600  0.250  0.500  0.111  0.100  0.333
1_BEY_P2 0.571  0.154  0.2   0.818  0.222  0.667  0.875  0.333  0.250  0.091  0.400
      B6      B7      B8      B9 B16      B24      B25      C3      C4      C5      C6
BAT_P2 11.000 11.000 11.000  6.000  4.0  4.000  4.000  4.000  4.000  5.000  4.00
BEY_P2 12.000 13.000 12.000  5.000  3.0  8.000  6.000 13.000 11.000 14.000 12.00
1_BAT_P2 0.364  0.182  0.818  0.333  0.5  0.250  0.000  0.000  0.500  0.200  0.25
1_BEY_P2 0.167  0.154  0.500  0.200  1.0  0.625  0.333  0.154  0.364  0.286  0.25
      C7      C11
BAT_P2  5.000  9.000
BEY_P2 12.000 18.000
1_BAT_P2 0.600  0.667
1_BEY_P2 0.417  0.833

MMD Matrix:
      BAT_P2 BEY_P2
BAT_P2  0.000  0.23
BEY_P2  0.089  0.00

Significant MMD are indicated by stars:
      BAT_P2 BEY_P2
BAT_P2 NA      "*"
BEY_P2 NA      NA

```

**P: Comparaison entre la P2 à Berytus et la P2 à Botrys sur la base des VANM infra-crâniennes: (résultat non significatif)**

```

Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      F2      F3      F4      H3      J1      J2      K1      K3      K4
BAT_P2  4.00  4.00  4.000  5.0   7.000  4.000  5.000  4.000  4.000
BEY_P2 20.00 20.00 18.000 20.0 15.000  6.000 18.000 12.000 12.000
1_BAT_P2 0.25  0.50  0.000  0.8   0.286  0.750  0.600  0.500  0.500
1_BEY_P2 0.15  0.55  0.389  0.7   0.400  0.833  0.944  0.583  0.417

MMD Matrix:
      BAT_P2 BEY_P2
BAT_P2  0.000  0.177
BEY_P2  0.144  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      BAT_P2 BEY_P2
BAT_P2  NA      NA
BEY_P2  NA      NA

```

**Q: Comparaison entre la P2 à Berytus et la P2 à Botrys sur la base des VANM dentaires: (résultat significatif).**

```

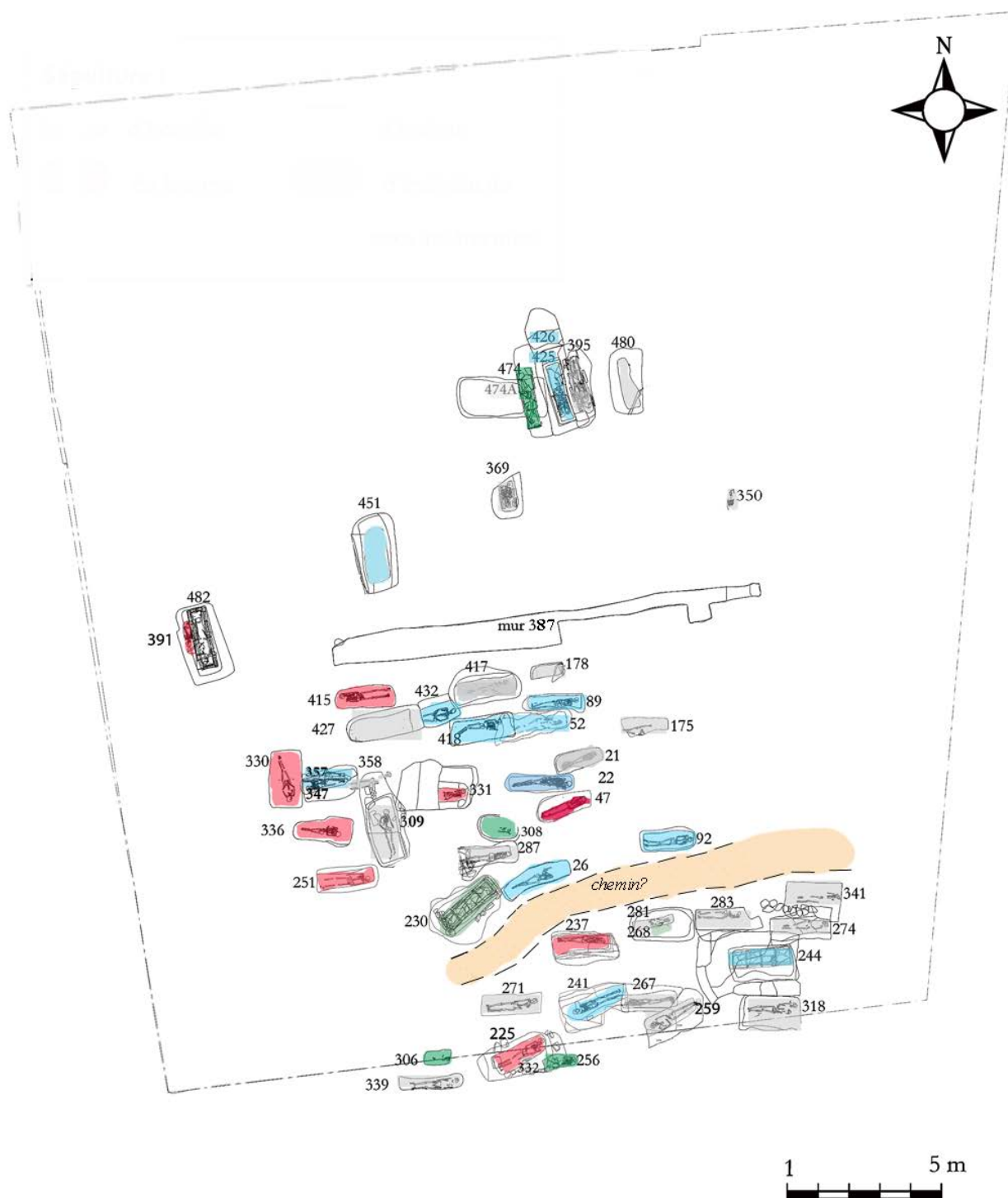
Group n's and group frequencies for the traits retained in this analysis:
      LI1PEL LI2PEL LCCAD  LP10  LM1H  LM1E  LM1GP
BAT_P2  4.000  4.000  4.0   6.000  3.000  3.000  3.000
BEY_P2 13.000 13.000  9.0  11.000 14.000 15.000 15.000
1_BAT_P2 0.500  0.500  0.5   0.000  0.667  0.667  0.667
1_BEY_P2 0.385  0.385  0.0   0.273  0.214  0.133  0.333

MMD Matrix:
      BAT_P2 BEY_P2
BAT_P2  0.000  0.581
BEY_P2  0.191  0.000

Significant MMD are indicated by stars:
      BAT_P2 BEY_P2
BAT_P2 NA      "*"
BEY_P2 NA      NA

```

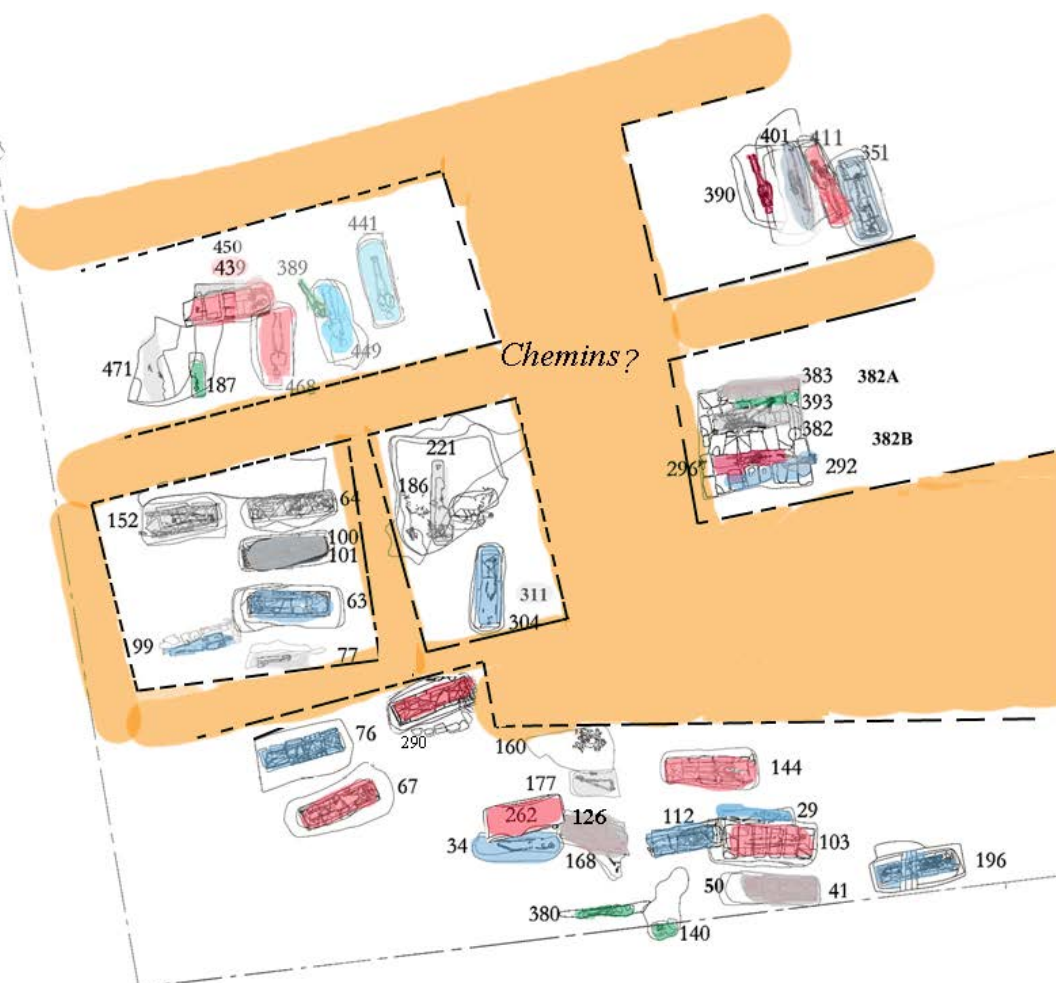
**ANNEXE IV\_8 (1/2) : Les chemins hypothétiques internes proposés pour l'ensemble de Saifi 237 durant les phases 1 et 2. © Nada Elias.**





## ANNEXE IV\_8 (2/2) :

## Phase 2



1 5 m

# PRATIQUES FUNÉRAIRES ET IDENTITÉS BIOLOGIQUES À BERYTUS ET À BOTRYS À L'ÉPOQUE ROMAINE (LIBAN, I<sup>ER</sup> SIÈCLE AV. J.-C. - IV<sup>ÈME</sup> SIÈCLE APR. J.-C.)

Avec l'avènement de l'Empire romain au cours du premier siècle avant notre ère le Levant devient le théâtre d'un cosmopolitisme où maintes cultures hétéroclites vont coexister. Ce nouveau système a Rome comme *Caput Mundi*. Des voies vont être tracées par l'armée jusqu'au fin fond de l'empire pour relier le monde à sa capitale. Les fouilles préventives récentes (depuis 2005) à *Berytus* (Beyrouth) et à *Botrys* (Batroun) ont mis au jour une quantité considérable de données inédites sur l'homme et sur les populations qui vivaient dans la région durant les quatre siècles de l'Empire romain et jusqu'au début du Christianisme. À partir d'une étude archéo-anthropologique de huit ensembles funéraires (n=290) provenant de la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* et de la ville de *Botrys* qui contrairement à *Berytus* n'a pas le statut de *colonia romana*, ce travail propose de contribuer à l'histoire de ces deux villes. Notre but est d'appréhender les populations du passé d'après l'étude du squelette, les caractéristiques biologiques, les rituels et les pratiques funéraires ainsi que l'organisation des espaces sépulcraux. Cette étude révèle en premier lieu un cosmopolitisme culturel et biologique illustré par la variabilité des pratiques funéraires et par la diversité biologique des deux ou plusieurs groupes qui ont dû coexister à la *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. Par contre, les données bio-culturelles de Botrys évoquent quant à elles, une cité moins cosmopolite, moins diversifiée sur les plans anthropologiques et culturels. En effet, la ressemblance des modes d'inhumation, du traitement du corps, du mobilier funéraire et la structuration de l'espace funéraire et l'homogénéité biologique sont incontestables à Botrys. En revanche, les analyses comparatives entre Berytus et Botrys ont mis en évidence une hétérogénéité biologique existante à plusieurs échelles entre les individus des deux villes. Cependant cette distance est brisée par l'homogénéité du corpus féminin des deux villes pour la période qui s'étend du II<sup>ème</sup> au IV<sup>ème</sup> siècle de notre ère.

**Mots clés :** Berytus, Botrys, Levant, période romaine, colonie romaine, pratiques funéraires, pensées religieuses, archéo-anthropologie, archéothanatologie, variabilité biologique, morphométrie, variations anatomiques, état sanitaire, recrutement funéraire.

## FUNERARY PRACTICES AND BIOLOGICAL IDENTITIES IN BERYTUS AND BOTRYS DURING THE ROMAN PERIOD (LEBANON, I<sup>TH</sup> CENTURY B.C. - IV<sup>TH</sup> CENTURY A.D.)

During the first century B.C., with the rise of the Roman Empire, the Levant became the scene of cosmopolitanism where many heteroclit cultures would coexist. The new cosmopolitan society had Rome as its capital (*Caput Mundi*), and roads drawn up by the army linking the rest of the empire to its capital. Recent rescue excavations (since 2005) in *Berytus* (Beirut) and *Botrys* (Batroun) have revealed a considerable amount of unpublished data on populations who lived in the region during the four centuries of the Roman Empire until the early centuries of Christianity. Following an archaeo-anthropological approach, this thesis presents an assessment of eight funerary sites (n= 290) from the cities of *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* and *Botrys*. Significantly, *Botrys*, unlike *Berytus*, did not have the status of a Roman colony. This research seeks to contribute to the history of these two cities. The purpose is to understand the populations of the past through the study of the skeletons, rituals and funerary practices as well as the organisation of funerary spaces. This study primarily reveals a cultural and biological cosmopolitanism illustrated by variability in funerary practices and in biological characteristics. These results suggest that at least two different groups or more coexisted in the *Colonia Julia Augusta Felix Berytus*. On the contrary, the biocultural data of Botrys skeletons reveal a less cosmopolitan city with less diversity shown on different anthropological and cultural levels. Indeed, the similarity of funerary practices, body treatments, grave goods and the organisation of the funerary space and biological homogeneity are indisputable in Botrys. Comparative analysis between Berytus and Botrys highlighted an existing biological heterogeneity at different scales between individuals of both cities. However, this diversity is contradicted by the homogeneity of the females of both cities during the 2<sup>th</sup> and the 4<sup>th</sup> century A. D.

**Keywords :** Berytus, Botrys, Levant, roman period, roman colony, funerary practices, religious beliefs, archaeoanthropology, archaeothanatology, morphometry, non metric anatomical traits, population health, spatial distribution of burial practices.

### الطرق الدفنية والهويات البيولوجية في بيروت والبترون في العصر الروماني (لبنان، من القرن الاول قبل الميلاد الى القرن الرابع الميلادي)

أصبح المشرق خلال القرن الاول قبل الميلاد، مع صعود الامبراطورية الرومانية، مسرحاً عالمياً تتفاعل فيه ثقافات مختلفة. ثقافات لطالما ميزت المشرق بسبب الغزوات واختلاط الشعوب منذ العصر الحجري الحديث. النظام العالمي الجديد جعل روما "عاصمة العالم" أو كما يقال باللاتينية *Caput Mundi* وبذلك رسم الجيش الروماني الطرق الى مختلف أصقاع الامبراطورية لتؤدي الى روما. كشفت الحفريات الوقائية و الإنقاذية الأخيرة في بيروت والبترون عن معطيات جديدة تخص الشعوب التي عاشت في المنطقة خلال القرون الأربعة من الإمبراطورية الرومانية وحتى بدايات المسيحية. تقدم رسالة الدكتوراه هذه دراسة عن الإنسان وعلاقاته مع الموت. وباتباع منهج أثري-أنثروبولوجي ستقدم تقديراً لثمان مواقع مدفنية في كولونيا جوليا أوغوستا فيليكس بيريوتوس *Colonia Julia Augusta Felix Berytus* ومدينة البترون (ع= ٢٩٠ ) والتي على عكس بيريوتوس (بيروت) لم تحمل صفة مستوطنة رومانية. تقدم هذه الدراسة في المقام الأول الاطار الثقافي والبيولوجي والمشروحين بتعدد الطقوس المدفنية والاختلاف البيولوجي لمجموعتين او اكثر من المجموعات التي تعيش في كولونيا جوليا أوغوستا فيليكس بيريوتوس. في المقابل المعطيات البيولوجية الثقافية في البترون تدل على أنها مدينة أقل تنوعاً ولا تحوي تنوعات انثروبولوجية وثقافية كبيرة. لذلك فإن التطابق في طرق الدفن وتحضير الموتى وأمكنة الدفن والتجانس البيولوجي هي مسائل لاجدال فيها بالنسبة للبترون. وبالمقارنة ما بين بيروت والبترون من الواضح عدم التجانس البيولوجي الموجود على أكثر من صعيد فيما بين سكان المدينتين. ولكن هذا التباين ما بين المدينتين مخترق من قبل تشابه الإناث في كلا المدينتين من القرن الثاني الى القرن الرابع ميلادي.

**كلمات دالة :** بيروت، البترون، المشرق، الفترة الرومانية، مستوطنة رومانية، طقوس الدفن، المعتقدات الدينية، الأركيوانثروبولوجيا، علم الموت (الاركيوثانولوجيا)، الأوصاف والمقاييس العظمية، التنوعات العظمية الإضافية الالاقسية، التباينات البيولوجية، الظروف الصحية والحياتية، توزيع طرق الدفن في الموقع.

THÈSE FINANCÉE PAR L'UNIVERSITÉ LIBANAISE